



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE IDIOMAS MODERNOS
ÁREA: TERMINOLOGÍA

**GLOSARIO INGLÉS-ESPAÑOL DE COMUNICACIÓN ENTRE
CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO Y PILOTO**

**Trabajo de Grado para optar al
Título de Licenciado en Traducción**

Autores:

Fedora Flores

Indira Leña

Héctor López

CARACAS, octubre de 2003



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE IDIOMAS MODERNOS
ÁREA: TERMINOLOGÍA

**GLOSARIO INGLÉS-ESPAÑOL DE COMUNICACIÓN ENTRE
CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO Y PILOTO**

**Trabajo de Grado para optar al
Título de Licenciado en Traducción**

Autores:

Fedora Flores

Indira Leña

Héctor López

Tutores: Prof. Alix Hernández

ATC Jefe Humberto Caballero

CARACAS, octubre de 2003

APROBADO EN NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL
DE VENEZUELA POR EL SIGUIENTE JURADO EXAMINADOR:

TUTORA-COORDINADORA

Caracas, a los ____ días del mes de _____ de _____.

Dedicatoria

*A mis padres por su apoyo incondicional,
A mis hermanas por aguantarme y comprenderme,
A Érika porque sin ella nunca lo hubiera logrado,
A Hugo Blanco y a mis compañeras Fedora e Indira por haber creído en este proyecto,
A mis dos abuelos Héctor Joaquín López (†) y Jesús Sánchez “Padrino” (†) fuente de
inspiración en mi vida.*

Héctor

*A Humberto Oyarzabal
y a todas aquellas personas que creyeron en este trabajo*

Indira

*A Jesucristo, el único Dios, por guiarme siempre
A mis padres y hermanos por su inmenso apoyo
A mis abuelos Raúl y Mercedes mis segundos padres
A Jesús Bastidas por comprenderme y apoyarme*

Fedora

Agradecimientos

A los profesores Alicia Fedor de Diego y Néstor López por sus valiosos consejos.

A los Controladores de Tránsito Aéreo Humberto Caballero, Alfredo Gerdel, Héctor Salcedo, Orlando Coronel y Anselmo Barcos por su mística de trabajo.

A los Pilotos Hugo Blanco y Andrés López por su ayuda incondicional.

A todas aquellas personas que de forma directa o indirecta contribuyeron a la realización de este trabajo.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
ESCUELA DE IDIOMAS MODERNOS
ÁREA: TERMINOLOGÍA

**GLOSARIO INGLÉS-ESPAÑOL DE COMUNICACIÓN ENTRE
CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO Y PILOTO**

Autores: Fedora Flores
Indira Leña
Héctor López
Tutor: Alix Hernández
Fecha: Noviembre, 2003

Resumen

El trabajo de grado presentado se constituye básicamente en un informe de pasantía con tres puntos fundamentales. El primero es los fundamentos del trabajo terminológico, entendidos como cada uno de los elementos conceptuales y fácticos que condicionan, delimitan y determinan la elaboración del trabajo y el producto final. El segundo de estos puntos es la elaboración del trabajo propiamente dicha, en la que se exponen los procesos de reflexión previos, simultáneos y posteriores a la realización del glosario. Entre estos se encuentran descripciones y explicaciones de las actividades realizadas y del producto final, metodologías seguidas por los autores, y razones que llevaron a la toma de decisiones en el curso de la realización del trabajo.

El tercer punto es el glosario terminológico que cuenta con su propio prefacio, y está organizado conceptualmente en áreas y subáreas. Comprende 199 nociones, representadas por 199 entradas en inglés, con sus equivalentes en español. En total el glosario cuenta con 254 términos en inglés, y 243 equivalentes en español. Las entradas son en inglés. Vienen acompañadas de su definición en español y equivalente y, según el caso, remisión a fichas relacionadas y sinónimos.

Se incluye la base de datos en formato digital e impreso. Las fichas contenidas en la base de datos serán, según sugerencia del tutor institucional, el producto más empleado, puesto que en éstas se registra información valiosa (adecuada a la situación particular del entorno laboral específico) para los usuarios principales, los controladores de tránsito aéreo de la Torre de Control y Control de Aproximación del Aeropuerto Internacional “Simón Bolívar”.

Índice

	Pág.
1. Introducción	1
2. Desarrollo del informe	3
2.1. Fundamentos del trabajo terminológico	3
2.1.1 Marco teórico	3
2.1.2. Metodología	10
2.1.2.1. Relaciones entre conceptos	11
2.1.2.2. Definición de conceptos	12
2.1.3. Área temática	14
2.1.4. Antecedentes bibliográficos	21
2.1.5. Usuario / instituto	22
2.1.5.1. Breve descripción del instituto	22
2.1.5.1.1. Organigrama del instituto	24
2.1.5.2. Perfil del Controlador de Tránsito Aéreo	24
2.2. Elaboración del trabajo	29
2.2.1. Selección de los tutores	29
2.2.2. Consideraciones de cada subárea	29
2.2.2.1 Aeródromos	29
2.2.2.2. Aviones	30
2.2.2.3. Situaciones irregulares	31
2.2.2.4. Meteorología	32
2.2.3. Objetivos del trabajo	34
2.2.3.1. Objetivo general	34
2.2.3.2. Objetivos específicos	34
2.2.4. Definición y delimitación del trabajo	35
2.2.5. Árbol nocional	35

2.2.6. Actividades	40
2.2.6.1. Cronograma de actividades planificadas	45
2.2.6.2. Cronograma de actividades realizadas	48
2.2.7. Fichas	53
2.2.7.1. Modelos	54
2.2.7.1.1. Ficha principal	55
2.2.7.1.2. Ficha de sinónimos	57
2.2.7.2 Explicación de los campos	59
2.2.7.2.1. Tabla principal	59
2.2.7.2.2. Tabla de sinónimos	61
2.2.8. Presentación de problemas, soluciones y sugerencias	61
2.3. Glosario terminológico	64
2.3.1. Prefacio	64
2.3.2. Normas de uso	65
2.3.3. Glosario	66
2.3.4. Índice sistemático	96
2.3.5. Índices alfabéticos	102
2.3.5.1. Inglés	102
2.3.5.2. Español	108
3. Conclusiones y recomendaciones	114
4. Bibliografía	116
4.1. Fuentes citadas	116
4.2. Fuentes consultadas	119
4.3. Fuentes orales	123
5. Anexos	
5.1. Base de datos en papel	
5.1.1. Fichas	
5.1.2. Tabla de abreviaturas y otros símbolos	

1.Introducción

Desde que se construyeron las primeras máquinas capaces de volar, la aviación civil se convirtió en el sistema de transporte más rápido y seguro que existe hasta la fecha. En los inicios de la aviación nunca se pensó que en un futuro próximo el cielo se congestionaría con “los pájaros de acero”. Actualmente, miles de aviones vuelan sin pausa transportando su carga a cualquier destino del planeta. El incremento acelerado de los vuelos ha originado una gran industria que cuenta con millones de personas que trabajan conjuntamente para que un avión complete su recorrido. De entre la cantidad de personas que forman parte del sistema que acciona la aviación civil, una de las piezas fundamentales es el controlador de tránsito aéreo: todos conforman un pequeño gremio, que según estudios realizados en varios países, tienen una de las profesiones con los mayores niveles de estrés registrados. De ellos depende en gran medida que las aeronaves lleguen a su destino de forma segura, al ser los responsables de ordenar el tránsito aéreo tanto en tierra como en el aire y cuidar que las aeronaves cumplan con las distancias mínimas de separación para evitar colisiones, entre otras eventualidades.

El control de tránsito aéreo basa su eficacia en una capacitación integral y efectiva. La formación del profesional es un elemento esencial que el sistema necesita para que el tránsito aéreo sea permanentemente seguro. En este contexto, la aptitud del individuo para realizar una tarea específica puede ser determinada por sus conocimientos y sus habilidades de comprensión y destreza. Según estudios realizados por la Oficina Nacional de Seguridad en el Transporte (NTSB, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, diversas aerolíneas y organizaciones europeas relacionadas con la seguridad aérea, se debe introducir un concepto de entrenamiento que permita al controlador de tránsito aéreo adaptarse a diversas situaciones potenciales propias de su entorno. Se hace hincapié en la necesidad de contar con variadas herramientas de instrucción que van desde simuladores y foros internacionales en el área, al acceso de manuales y bases de datos que de manera estructurada y dinámica contribuyan a mejorar el servicio que presta el controlador de tránsito aéreo.

Gracias a la consulta con varios especialistas en el área, visitas a distintas instituciones relacionadas con el tema y a la revisión de bibliografía especializada que incluye manuales, documentos y reglamentos, se elaboró un glosario y una base de datos que no sólo se limite a ofrecer un vocabulario bilingüe de inglés-español útil para los controladores de tránsito aéreo en formación y en ejercicio, sino que intente llegar un poco más lejos al ofrecer información específica y contextualizada (datos) en relación con cada término. Esta ventaja adicional facilitará la labor de los controladores de la torre de control y control de aproximación del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar de Maiquetía.

La realización de este glosario y base de datos está, pues, obvia y lógicamente condicionada por los requerimientos académicos y laborales que debe cubrir, así como por las limitaciones que toda circunstancia inherente a su elaboración imponen. Por ser un trabajo ante todo académico y para lograr un resultado óptimo, se ha hecho una pequeña reseña de la evolución de la terminología como disciplina consolidada y por las propuestas hechas por los teóricos de tal campo. Esto permitió hacer las consideraciones necesarias para establecer una metodología que fuera aplicable y que respondiera adecuadamente al fin práctico de los productos que se complementan entre sí.

Toda la investigación realizada en el área de control de tránsito aéreo y sus materias relacionadas, así como toda reflexión que ha construido la senda metodológica hacia el resultado final puede leerse en las páginas de este informe que describe con el mayor cuidado, pero sin caer en especificidades banales, todo el proceso que llevó al trabajo que a continuación se presenta.

2. Desarrollo del informe

2.1. Fundamentos del trabajo terminológico

2.1.1. Marco teórico

A continuación se presentan a modo de sumario los postulados y enfoques que conforman la terminología tal como es conocida, además sienta las bases para la toma de decisiones en el plano metodológico del trabajo presentado.

Los antecedentes de la terminología se remontan al año 95 d.C., con el *Institutio Oratoria*, escrito por Quintiliano. Después, a partir de 1736, se realizaron trabajos que, si bien no eran llamados de terminología, buscaban alcanzar los objetivos que esta disciplina actualmente persigue. Sin embargo, es a partir de 1930 cuando se inicia el período de sistematización teórico-práctica de la terminología, cuyo precursor es el ingeniero Eugen Wüster, con su trabajo titulado *Internationale Sprachnormung in der Technik; besonders in der Elektrotechnik*, publicado en 1931. Ya para 1926 se había creado la *International Standardizing Association (ISA)* y diez años más tarde se fundó el *ISA/TC (Technical Committee) 37 Terminology*.

Grandes esfuerzos y adelantos se lograron por parte de la Escuela Vienesa, en la que Wüster jugó un papel esencial. En 1977 salió a la luz la Teoría General de la Terminología (TGT), en la obra de Wüster llamada *Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und terminologische Lexicographie*. Esta teoría, así como el estilo en que se presenta, están fuertemente influenciados por la orientación profesional de su autor. La TGT se ocupa, básicamente, del estudio de la unidad terminológica en sí desde un enfoque bastante cognitivista, motivado por los procesos onomasiológicos que se cumplen para la realización de un trabajo terminológico. La unidad terminológica es

aquí representada “mediante un símbolo que preferencialmente es lingüístico, pero que también puede ser de otra índole semiótica” (Fedor, 2003: 184); además, las entidades concepto y término “aunque estrechamente relacionadas, son (...) separables, independientes una de otra” (ídem: 184). La TGT tiene también una perspectiva sincrónica, esto es, que “su interés se centra en el signo actual, sin extenderse a la evolución histórica del mismo” (ídem: 184). Por último, y de estrecha relación con el enfoque cognitivista arriba mencionado, Wüster resalta la importancia de la relación onomasiológica y/o temática que todos los conceptos tienen entre ellos y de su pertenencia a un sistema nocional.

La Escuela Soviética, cuyos representantes más importantes fueron Lotte y Drezen, también contribuyó notablemente al desarrollo de esta disciplina. Para la misma época, los lingüistas empezaron a mostrar un real interés por la terminología, a investigarla y a aportar nuevos enfoques, y se comenzó a desarrollar bancos de datos terminológicos.

En esta etapa se inició el estudio teórico y aplicado. Juan Sager, profesor de la Universidad de Manchester y uno de los investigadores más significativos ahonda y complementa la teoría de Wüster al presentar la terminología como “una actividad social consciente” (Sager, 1993: 286), y al considerar la actividad terminológica desde dos puntos de vista: “(...) el planteamiento lexicográfico/terminológico tradicional (...)” (ídem: 287) y “(...) el planteamiento de servicio de información, que responde a las necesidades concretas del usuario” (ídem: 287). Asimismo, reconoce la terminología como una disciplina eminentemente descriptiva, en la que “la fijación de uso, por ejemplo, mediante una prescripción o normalización, debe seguir al uso establecido en lugar de precederlo. Esta postura indica una apreciación más realista de los diversos usos del lenguaje” (Ídem: 292).

A partir del año 1990, la terminología se desarrolla como una disciplina independiente y adquiere un nivel de relevancia mundial. En este período surge la terminótica, que no es más que la incorporación de la informática a la metodología terminológica, y se emplea la ingeniería del conocimiento e Inteligencia Artificial (IA).

Entre los representantes de la terminótica se encuentra el Grupo de Terminología e Inteligencia Artificial (TIA) de la Universidad de Toulouse, fuertemente comprometido, además, con la socioterminología. Esta última, entre otras, surge de la inquietud por investigar y ampliar los principios teóricos y prácticos de la terminología; nace en la Universidad de Rouen a principios de la década de los 90 y se caracteriza por una fuerte crítica a los postulados de Wüster.

Actualmente se encuentra en desarrollo la teoría sociocognitiva que, al igual que la cognitiva, lógicamente repercute en la práctica terminológica, pero en realidad es una teoría aplicada al estudio de la terminología como tal. En este campo, una de las más importantes investigadoras es Rita Temmermen, de la *Erasmushogeschool*, en Bruselas. Por otra parte, y más o menos contemporánea, se ubica la Teoría Comunicativa de la Terminología (TCT), propuesta por María Teresa Cabré y otros miembros de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona/España, y que es definida como “(...) teoría amplia de la terminología de base comunicativa, concebida desde la perspectiva de la ciencia del lenguaje, pero que integra elementos de la teoría del conocimiento y la comunicación” (Cabré, 1993 en Fedor, 2003: 200-201).

La TCT se basa en la teoría *wüsteriana* y la crítica. Además, propone múltiples enfoques que, en conjunto, se ha denominado “teoría de las puertas” para el estudio de esta disciplina que es presentada como un modelo de múltiples accesos. Según esta teoría, entre los aspectos de las unidades terminológicas se encuentran los cognitivos, lingüísticos, semióticos y comunicativos. Cabré denomina unidades terminológicas a las que tienen carácter lingüístico o no lingüístico que se producen en la lengua natural; el significado es el producto de la negociación entre expertos en el marco del discurso especializado.

Después de esta brevísima descripción de la evolución de la terminología, así como de los aportes e influencias de cada teoría con sus representantes, se puede definir dos corrientes dominantes que han dado carácter independiente a la terminología: la TGT y la TCT. Cada una de ellas ha surgido en un marco histórico distinto y ha sido

motivada por diferentes objetivos y necesidades que ejercen una gran influencia sobre los resultados obtenidos. Entre algunos de estos objetivos y necesidades se puede contar el problema de comunicación especializada y las políticas lingüísticas tales como la protección de un idioma y la planificación y normalización de un idioma.

En la búsqueda de la teoría moderna de la terminología, el gran paso decisivo para la creación de unos postulados lo dieron las llamadas ciencias puras, por dos principales razones: 1.- Los círculos lingüísticos de los años 30 no mostraban interés por la ciencia y la tecnología. 2.- Existía una necesidad de los científicos y tecnólogos por ordenar, sistematizar y denominar conceptos pertenecientes a sus áreas de estudio. Es en este momento cuando Wüster, movido por necesidades similares, propone la TGT.

La teoría *wüsteriana* es, como ya se ha dicho, eminente y tempranamente cognitivista. En 1972, en un congreso, Wüster ya había resaltado el carácter multidisciplinario de la terminología al definirla como “Campo de encuentro entre la ciencia del lenguaje, la lógica, la ontología, la informática y las ciencias xx”¹ (Traducción de los autores). En *Introducción a la Teoría General de la Terminología y Lexicografía terminológica* (1998), Wüster establece claramente conceptos propios de la terminología, de los cuales se citará algunos:

(...) el concepto es un *elemento del pensamiento*. (...) En terminología se parte del concepto y se busca su denominación, aunque para identificar y fijar un concepto es indispensable contar con una denominación o con cualquier otro signo. Si se procede a la inversa, es decir, si se parte del signo para llegar al concepto, el concepto se denominará el *significado* del signo, o también, el *sentido* del signo.

(...) La comparación de conceptos permite establecer dos tipos de relaciones entre ellas: las relaciones lógicas y las relaciones ontológicas.

3.5. Clasificaciones temáticas:

No todo lo que se parece a un sistema de conceptos (una clasificación de conceptos) resulta ser, en realidad, un sistema de conceptos.

Un conjunto ordenado de conceptos no constituye un sistema de conceptos si, entre los elementos del sistema, no existe una relación conceptual de tipo lógico u

¹ Grenzgebiet zwischen Sprachwissenschaft, Logik, Ontologie, Informatik und den Sachwissenschaften” (Wüster en Laurén et.al, 1998: 19)

ontológico, sino solamente una relación temática. Por *tema* se entiende todo objeto tratado en un documento. Los temas también son conceptos.

La relación temática no afecta a la esencia de los conceptos de base, sino sólo a su aparición ocasional en un documento. Se trata de relaciones de ocurrencia.

Las relaciones temáticas constituyen la base de las clasificaciones temáticas o de los sistemas temáticos. Estos se utilizan principalmente en el campo de la documentación y de la información.

(...) Una serie temática vertical es una secuencia clasificatoria de temas en la cual un tema está superordinado con respecto al otro, en el sentido de que cada tema incluye al siguiente. Por lo tanto, no se puede tratar el tema subordinado sin implicar el tema superordinado.

(...) Una serie temática horizontal es (...) una secuencia clasificatoria de temas coordinados entre sí de manera formal, lo que significa que se excluyen mutuamente. (Wüster, 1998: s.p.)

La teoría de Wüster ha sido ampliamente complementada y criticada por toda aquella persona dedicada al estudio e investigación en terminología, puesto que en sí, constituye una teoría fundamental e ineludible, antecedente y base de todo trabajo posterior en el área.

Entre sus seguidores se destacan Laurén Ch., Myking J. y Picht H., también de la Escuela Vienesa, que hacen una revisión exhaustiva de la evolución de la terminología en su obra *Unter der Luppe*, cuyo propósito definen de la siguiente manera: “La intención de los autores de este libro era presentar, analizar y repensar el campo de la terminología”² (Traducción propia). Analizan, también, el trabajo de distintos terminólogos y realizan una redefinición y ampliación de la TGT, mediante aportes propios y de otros autores. Entre los aportes personales más significativos se encuentra la explicitación y desarrollo de algunos aspectos que Wüster propuso pero no investigó a fondo, o que expuso muy someramente. Por medio de un modelo, estos tres teóricos también explican la relación simbiótica que guarda la terminología con otras áreas: unas que ya se habían contemplado anteriormente, y otras, como la informática, que se incluyeron para actualizar la teoría.

² “Die Absicht der Autoren dieses Buches war es, den Bereich der Terminologie darzustellen, zu analysieren und neu zu durchdenken.” (Laurén, Myking, Picht, 1998: 349).

Sager, que se presenta por su parte más bien como un autor de corriente más o menos independiente, se refiere a la metodología propuesta por Wüster como muy compleja, aunque a la vez, inadecuada para el trabajo en el formato electrónico (Sager, 1993: 291). Además, propone la inclusión determinante de la informática en el labor terminológico:

(...) una base de datos terminológicos se convierte en una entidad dinámica que sufre regularmente cambios según se introducen, se completan, se modifican y se borran los registros, y de la que se pueden extraer subconjuntos para producir bases de datos más pequeñas o glosarios impresos. (Ídem: 288)

Al igual que Sager, Robert Dubuc se ha enfocado más que todo en la metodología terminológica. En su obra *Manual Práctico de Terminología* (1999), Dubuc hace una explícita diferenciación entre la lexicografía y la terminología al compararlas.

Por otro lado se presenta la socioterminología, una de las principales corrientes antagonistas de la teoría de Wüster, entre sus principales representantes se pueden mencionar Guespin, Gambier, Gaudin y Boulanger. Según Fedor de Diego, entre sus principales argumentos se encuentran el desconocimiento del entorno del uso de la terminología, del dinamismo del conocimiento, de la vigencia de los términos y de las variaciones terminológicas, y la idealización del término como motivado, unívoco y monosémico (Fedor, 2003: 202)

La TGT es vista por Cabré en el prefacio de la edición en español del libro *Introducción a la Teoría General de la Terminología y a la Lexicografía Terminológica* de Wüster como “hasta ahora la única teoría global sobre los términos” (Cabré en Wüster, 1998). Sin embargo, señala que esta teoría no describe ciertos aspectos del léxico especializado como su poliedricidad (denotativa, cognitiva y funcional), su doble función (representativa y comunicativa), la definición de sus elementos operativos, la variación inherente a la comunicación, entre otros. Además, en la recopilación de artículos *La terminología científico- técnica: reconocimiento, análisis y extracción de*

información formal y semántica, Cabré agrega que la metodología propuesta por la TGT sólo abarca determinadas situaciones y determinados tipos de trabajos, así como:

(...) parece que no puede dar cuenta ni de la pluralidad tipológica de los trabajos terminológicos causada por la diversificación de las necesidades sociales, ni de la caracterización poliédrica de los términos, ni tampoco de la multidimensionalidad y dinámica constante de los ámbitos especializados (...) (Cabré, 2001: 19).

En la década de los 90, Cabré presenta una propuesta denominada TCT que busca “(...) una revisión de la TGT a la luz de los datos de la realidad y con el objetivo de generalizar al máximo las explicaciones teóricas” (Cabré, 2001: 22).

La TCT está motivada por el objetivo principal del trabajo que, desde su incursión en el campo, ha realizado Cabré: con la promoción de la *Generalitat de Catalunya*, cuyo interés se centró en el rescate del catalán, que por razones políticas se encontraba en estado de abandono, se convirtió en directora de la *Oficina Lexicográfica del Institut d'Estudis Catalans*. Fundó, además, el *Institut Universitari de Lingüística Aplicada (IULA)*, de la *Universitat Pompeu Fabra*, que todavía dirige. De 1985 a 1988 fue directora del Centre de Terminologia Catalana, Termcat, y en 1993 creó *El Servei de Llengua Catalana* en la Universidad de Barcelona.

Además, en la página de Internet www.riterm.net, en la sección de historia de la Red Iberoamericana de Terminología, organización de la que también es miembro y fundadora, Cabré afirma:

(...) aún así, la actividad terminológica no puede llevarse a cabo uniformemente en todos los países, sino que hay que adaptarla a la idiosincrasia de cada organización o territorio y a la voluntad de llevar a cabo una política terminológica coherente con una política lingüística más o menos explicitada. (<http://www.riterm.net/es/historia.htm>, consultada el 07 de agosto de 2003)

La Teoría Comunicativa de la Terminología se fundamenta en los siguientes supuestos:

- Concibe el lenguaje como un sistema que incluye gramática, semántica y pragmática.
- Considera el texto como el marco natural de las Unidades de Significación Especializada (USE), lo que permite describir no solo las Unidades Terminológicas (UT) sino también otras USE, entre las cuales incluimos las Unidades Fraseológicas Especializadas (UFE)
- Considera las USE unidades poliédricas que pueden ser analizadas desde las perspectivas lingüísticas, cognitivas y comunicativas.
- Considera los textos con los discursos especializados como base de la comunicación especializada; por tanto, estos discursos forman parte de la lengua natural y no constituyen sublenguajes diferenciados de aquella, aunque incluyan unidades de otros sistemas simbólicos.
- Permite, a partir de su conformación interdisciplinaria, el tratamiento multidimensional y multifuncional de las USE.
- Admite la variación conceptual y denominativa de las UT, teniendo en cuenta la dimensión comunicativa y discursiva de dichas unidades. (Cabré en Bevilacqua 2001 *La terminología científica-técnica*)

El enfoque de M. T. Cabré ha sido estudiado y apoyado por muchos otros investigadores en terminología. El IULA se ha convertido en una escuela de la que egresan cada vez más profesionales orientados hacia la corriente establecida por la TCT, que se ha convertido también en un punto de referencia en esta disciplina.

2.1.2. Metodología

Primeramente, se buscó definir el trabajo, identificarlo dentro de la clasificación que hacen algunos teóricos. En relación a este aspecto. Morel y Rodríguez afirman en *Consecuencias metodológicas de la propuesta teórica* que “todo trabajo terminológico es, por lo menos inicialmente, descriptivo. Hacer terminología significa recopilar los términos usados efectivamente en la comunicación especializada” (2001: s.p.).

Por su parte, Sager expone en su *Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología* que está reconocido que el proceso de compilación de la terminología

debería planificarse para que sea netamente descriptivo, porque cualquier función prescriptiva limitaría la utilidad de las bases de datos (1993:285).

Los trabajos terminológicos también se categorizan en sistemáticos y puntuales, tal como lo exponen los principales teóricos de la terminología, entre los que se encuentran Wüster, Cabré, Arnzt y Picht. Los primeros incluyen los términos de toda un área o subárea, mientras que los trabajos puntuales se enfocan en un término o en un pequeño grupo de términos de un área. También existe un tercer tipo de investigación en el campo de la terminología, un “híbrido” de los trabajos sistemáticos y de los puntuales, que Cabré define como “minitrabajo temático” o “trabajo temático puntual”, que obedece a la siguiente definición:

El objetivo de un minitrabajo temático no es seguir la pista de un solo término, ni resolver una consulta sobre un solo concepto, sino trabajar sobre un conjunto de conceptos relacionados que forman parte de un mismo campo temático. Por ello, un trabajo con estas características se sitúa a mitad de camino entre trabajo puntual y el sistemático: en cuanto a la metodología del trabajo, un minitrabajo temático coincide básicamente con el trabajo sistemático; pero en lo que respecta a la amplitud y alcance del objeto de trabajo y a la organización común del proceso, esta más próximo al trabajo puntual (Cabré en Lugo, 2000:90).

El informe presentado es entonces descriptivo, porque no se preocupa por conocer el origen de la situación, sino que presenta una perspectiva de la comunicación en el Control de Tránsito Aéreo. Además, por la cantidad, tipo y trato de la información contenida en el glosario, éste es también lo que Cabré llama “minitrabajo temático”.

2.1.2.1 Relaciones entre conceptos

Cualquier glosario se caracteriza principalmente por registrar las definiciones de un grupo de conceptos que se relacionan entre sí, y que conforman un área del conocimiento. A estas relaciones se ha referido más de un terminólogo, y con el desarrollo de esta disciplina, las líneas de investigación se extienden y amplían hacia la

ingeniería del conocimiento, la ontología, y especialidades relacionadas. El trabajo presentado es, tal como se ha mencionado anteriormente, un “mini trabajo temático”. Lo determina como tal la cantidad y variedad de términos de las subáreas incluidas en el campo trabajado.

Este trabajo toca 4 subáreas a saber: aeródromo, avión, situación irregular y meteorología; todas han sido tratadas desde la perspectiva de la comunicación piloto-controlador. Así, no se ha ahondado en ninguna de ellas, sino que se han tratado horizontalmente. De profundizar en un área específica del conocimiento, que no es el caso de este glosario, Eugen Wüster habla de la organización de nociones por medio de sistemas lógicos, o de sistemas partitivos si el área es muy extensa. Así mismo hace una diferenciación e incluye el concepto de *clasificación temática* (V. p 6, Marco teórico), con el que este glosario se identifica.

Cada subárea con su conjunto de conceptos sería entonces, según Wüster, una *serie temática vertical*. Dentro del árbol nocional, “aeródromos”, “avión”, “situación irregular” y “meteorología” serían *temas genéricos* (o *conceptos amplios*) en relación con los conceptos de nivel de jerarquía menor (*conceptos restringidos* o *temas específicos*) que se incluyen en cada una de estas cuatro nociones, pero serían *temas específicos* en relación con la “comunicación piloto-controlador”.

Así, se observa que la función o denominación de cada elemento del árbol nocional se relativiza en función de los otros. Se considera que lo importante es reconocer los puntos en común entre cada concepto para establecer unos parámetros de organización con sentido.

2.1.2.2. Definición de conceptos

El trabajo se guía por la definición de conceptos que hace Wüster. Esto fue motivado por su perspectiva de lo que debe ser un trabajo terminológico, que es, al él describirlo, similar al aquí desarrollado.

Además, sirvió como base el enfoque de algunos terminólogos como Cabré, Fedor de Diego, Faber y Sager, que proponen la redacción de la definición como una tarea de adaptación realizada por el terminólogo, supervisado por el especialista y tomando siempre en cuenta al usuario y al encargo del trabajo. En la obra *Investigar en Terminología*, Pamela Faber propone que:

Para elaborar una definición aceptable, es necesario considerar los parámetros de conocimiento que definen la categoría conceptual y utilizar dicha información como modelo para las definiciones de los conceptos que pertenecen a dicha categoría. En este sentido hay que subrayar que una definición no es información dada sino una construcción en la que los parámetros de conocimientos especificados son indicativos de las varias dimensiones desde las cuales se puede enfocar el concepto (Faber, 2002:p.20).

Siglas y acrónimos en el lenguaje aeronáutico

Una característica relevante en el lenguaje científico y especializado es la concisión o economía del lenguaje. Se utilizan un menor número de palabras para comunicar una idea compleja pero se hace a la vez de una forma clara y eficaz del contenido. Este uso frecuente de “acortamientos de términos” va ligado al hecho de que los participantes de la comunicación tienen conocimientos compartidos de la materia y por tanto se obvian ciertas aclaraciones y explicaciones respecto al término. Según Bertha Gutiérrez Rodilla en su *Análisis e historia del lenguaje científico*, existe en el lenguaje científico un exceso de diversas formas de acortamiento, fundamentalmente siglas, que según ella, es el tipo de acortamiento más utilizado. La terminología aeronáutica no es la excepción del caso. Cuenta con gran cantidad de siglas y acrónimos que resumen una frase larga en favor de simplificar un término usando un número de letras para expresar una idea. Se nota que dichas siglas y acrónimos son empleadas por igual en ambos idiomas (inglés-español), no varían y generalmente no se traducen en la terminología aeronáutica, salvo en casos en los que se pretende transmitir razonamientos o explicaciones del significado del término. Simplemente se conserva la misma sintaxis del término en inglés y se dicen las siglas en español. Un ejemplo de esto es el término “ILS”, que significa “*Instrument Landing System*”.

2.1.3. Área temática

Cuando los hermanos Orwill y Willbur Wright volaron apenas unos metros con el “Flyer” en 1903, nunca pensaron que su invento evolucionaría hasta convertirse en máquinas voladoras cada día más modernas y eficientes que transportan a millones de personas y carga de una forma rápida, segura y cómoda. Actualmente, los aviones surcan sin descanso el espacio aéreo y las compañías y países de todo el mundo intensifican cada vez más la utilización de los aeropuertos para obtener mayores beneficios. La capacidad industrial y los adelantos tecnológicos han producido flotas de aeronaves casi perfectas. Pero además del desarrollo de las aeronaves, surgió el problema de la demanda de servicios aéreos.

La aviación creció de tal manera, que las autoridades tomaron conciencia de que el espacio aéreo se congestionaría en un futuro próximo. Primero se establecieron las primeras Leyes Aéreas. Ya para finales del siglo XVIII se establecieron regulaciones para los globos inflables que se utilizaban en ese entonces sólo en arriesgadas competencias deportivas, por considerarse no muy fiables para el transporte de pasajeros. Con la aparición de los primeros aviones surgió la idea de crear un servicio postal aéreo que funcionara de día y de noche. ¿Cómo lograr que estos arriesgados pilotos llegaran con sus rústicos aeroplanos a sus destinos, especialmente de noche? A partir de tal planteamiento, se trazaron los primeros mapas con rutas aéreas y se contrataron a algunos granjeros (quienes sin querer fueron los primeros controladores de tránsito aéreo) que vivían a lo largo de dichas rutas para que mantuvieran encendidas unas hogueras durante toda la noche, con el fin de orientar a estos pilotos.

En 1887 el alemán Heinrich Herz demuestra la existencia de las ondas electromagnéticas y como consecuencia, se crea la radio, hecho que marca para siempre el futuro del control aéreo. Desde el momento de su aparición, la radio se convirtió en parte fundamental de la aviación. Se establecieron las primeras dependencias de tránsito aéreo, unas torres que eran realmente tanques de agua elevados y acondicionados para que los controladores, personas de “vista aguda y mente ágil”, asignaran los turnos de utilización de las pistas y dieran a los aviadores, con el uso de sus transistores,

instrucciones precisas para realizar aterrizajes y despegues. Las autoridades aéreas de la época reconocieron la importancia de que se desarrollara un servicio de control de tránsito aéreo a la par de la aviación. Al final de la I y II Guerra Mundial se incrementaron las medidas de seguridad de vuelo.

En EE.UU., país pionero en la aviación comercial, el Ministerio de Comercio Norteamericano publicó en 1926 la primera acta del transporte aéreo, que reguló aún más la aviación y estimuló el empleo de las ayudas electrónicas para la aviación. En esa misma fecha se creó en este mismo país la *Federal Aviation Agency* (FAA) que, desde entonces y hasta ahora, se ha hecho cargo de la jurisdicción del espacio aéreo y del Servicio de control de los espacios aéreos de la nación norteamericana. Paralelamente, la aviación experimentaba un crecimiento en todo el mundo, cada gobierno legislaba su espacio aéreo. Fue entonces cuando se decidió crear una Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) que intentase uniformizar criterios de aplicación para todos los países.

Hoy en día la OACI, Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO siglas en inglés), y la FAA son las dos autoridades internacionales encargadas de todo lo relacionado con el control de tránsito aéreo mundial. A través de convenciones internacionales, estos dos entes reguladores aeronáuticos llegan a acuerdos y crean documentos que los países de todo el mundo usan para elaborar sus propias leyes de aviación civil ajustadas a los parámetros sugeridos por estas autoridades. Venezuela es miembro de la OACI y sus leyes aeronáuticas se basan en los principios planteados por esta institución.

La Organización de Aeronáutica Civil Internacional (OACI) y el control de tránsito aéreo

La Organización de Aeronáutica Civil Internacional (OACI) nace a principios del año 1944 en Chicago, EE.UU. por iniciativa de este país que, previo acuerdo con otros Estados, decide crear un ente encargado de la cooperación y entendimiento de las naciones en el campo de la aviación civil internacional. La primera reunión de la OACI

convino un acuerdo de 96 artículos de privilegios y obligaciones de los Estados Contratantes, la adopción de normas y métodos recomendados para regular la navegación aérea, el establecimiento de instalaciones y servicios para la navegación aérea y propuestas para facilitar los trámites aduaneros y de inmigración. *El convenio de Chicago* es considerado “la Biblia de la OACI” y en ella se establece la obligación del Estado de “ofrecer servicios y mejoras de todo lo relacionado con la aviación civil”.

La organización es actualmente la autoridad máxima en el mundo de la aviación; actualiza y regula la Ley de Aviación Civil Internacional a través de tratados, normas y métodos recomendados para prestar servicio de tránsito aéreo.

La OACI (1994, p.46) define tránsito aéreo como: “Todas las aeronaves que se hallan en vuelo y las que circulan por el área de maniobras de un aeródromo”. El servicio de tránsito aéreo lo describe como “la expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia de control de tránsito aéreo, a un centro de información de vuelo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo” (Idem: p.47).

La OACI reconoce como idiomas oficiales de la aviación el inglés, el español, el francés y el ruso, es decir, que las aeronaves establecen contacto con las dependencias por medio de una fraseología aeronáutica en cualquiera de estos idiomas; sin embargo, los más usados son el inglés y el español.

En el capítulo 3 de su *Compendio Sobre Factores Humanos* la organización hace hincapié en el tratamiento de la información en la aviación civil (1991, p.13) al llamarla: “actividad perceptiva o percepción que es terreno fértil para cometer errores”. Para controlar estos posibles errores recomienda (1991, p.14) que “es necesario reducir al mínimo el que se cometan errores, asegurándose de que el personal posea elevados niveles de competencia (...), suministrando listas de verificación, procedimientos, manuales, mapas, cartas, etc”.

Control de Tránsito Aéreo en Venezuela

Ahora que se han expuesto ciertos aspectos de cómo se inició el control de tránsito aéreo a nivel mundial, se hará una pequeña síntesis de los inicios del control en Venezuela. En junio de 1945, la embajada de Estados Unidos en Caracas ofrece las primeras becas por concurso a venezolanos para realizar estudios de control de tránsito aéreo y de telecomunicaciones aeronáuticas en la antigua escuela “*Civil Aeronautic Administration V Region*”, en Kansas City, Missouri, a la que asistieron Mariano Carvajal, Carlos Saume y Rubén Alfonzo, controladores pioneros de la aviación venezolana y quienes en un principio fueron contratados por la Dirección General de Aviación dependiente del Ministerio del Ejército, Marina y Guerra. Ese mismo año se instala la primera torre de control de Maiquetía con la ayuda del radiotécnico de la aerolínea Aeropostal Pedro Elías Behrens, y un radio transmisor en la frecuencia de 278 Mhz “prestado” por la aerolínea Pan American (PAN AM), primera compañía extranjera en realizar vuelos comerciales a nuestro país. Meses más tarde PAN AM donó un anemómetro, un reloj y un altímetro para que así, el 7 de septiembre de 1945, previo levantamiento de un acta, entrara en operación la flamante Torre de Control de Maiquetía y el control de tránsito aéreo en Venezuela.

El primer curso de controladores realizado en nuestro país fue dictado por los estadounidenses Tom Sanders, Gordon Jensen y el chileno Luis Aracena. Posteriormente, uno de los pioneros de la aviación venezolana, Mariano Carvajal, y el controlador Rubén Alfonzo fundan la Escuela Nacional de Control de Tránsito Aéreo y se convierten en los primeros instructores venezolanos. De esta forma fue evolucionando la profesión en el país y se instalaron torres en Barcelona y en Maracaibo.

El 1 de julio de 1949, la recién inaugurada Dirección de Aeronáutica Civil, cuyo primer Jefe de Aerovías Nacionales fue Carvajal, creó el Primer Plan de Control de Tránsito Aéreo (ATC). Este fue quizás el gran paso para que se consolidara oficialmente el organismo encargado de velar y desarrollar todos los sistemas constituidos por las Torres de Control, Controles de Aproximación, Centros de Control de Área, Redes de

Telecomunicaciones Aeronáuticas y Sistemas de Radioayuda. Desde el año 2001, dichas funciones son asumidas por el Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC).

Funciones del controlador de tránsito aéreo en la actualidad

¿En qué consiste el trabajo de un controlador en la actualidad y hasta qué punto son estas personas responsables de que un avión llegue a su destino sin eventualidad alguna?

A pesar del impecable diseño y fabricación que hace de los aviones el sistema de transporte más confiable y eficiente que existe hasta la fecha, en ocasiones se tienen noticias de alguna catástrofe aérea en la que pocas veces queda algún sobreviviente. Entre las posibles causas se pueden nombrar: la vulnerabilidad de las aeronaves que pueden ser afectadas en gran medida por colisiones con objetos, o incluso con aves en las áreas aledañas al aeropuerto; fallas de mantenimiento; condiciones climáticas adversas y cualquier desperfecto mecánico o eléctrico que se presente. Sin embargo, el factor humano es seguramente la gran flaqueza del complejo sistema de seguridad aérea del que dependen las vidas de millones de pasajeros que utilizan este medio de transporte. Por esta razón la comunicación es un factor clave para asegurar la efectividad de las operaciones aéreas. Es aquí donde juegan un papel primordial no sólo los pilotos, sino también los controladores de tránsito aéreo, quienes se responsabilizan de la seguridad de los vuelos y los eventos que pudieran ocurrir en zonas determinadas como pistas, calles de rodaje, áreas de aproximación al aeropuerto y espacios aéreos.

En la actualidad existen tres tipos básicos de controladores de tránsito aéreo:

1. Controlador de área o ruta: Tienen bajo su responsabilidad espacios aéreos determinados y trabajan en oficinas frías y oscuras llamadas Centros de Control de Área (ACC). Mediante un radar, suministran a las aeronaves “en ruta” la información que los pilotos deben recibir durante esta fase del vuelo. También asignan distintos niveles de vuelo; cuidan que los aviones estén suficientemente separados los unos de los otros en sus recorridos por las aerovías (suertes de “autopistas aéreas”) y además se encargan de

desviar o alertar a los vuelos del mal tiempo en la zona (sector aéreo) que controlan. En el aeropuerto Internacional Simón Bolívar de Maiquetía se encuentra el Centro de Control de Venezuela, que se encarga de vigilar todo el espacio aéreo venezolano, dividido en varios sectores de control.

2. Controladores de aproximación: Son aquellos que operan en el servicio de control de aproximación (APP). Con la ayuda de un radar los controladores de APP vigilan y dan instrucciones a las aeronaves en vuelo con el fin de prevenir las colisiones entre aeronaves, acelerar y mantener ordenadamente el tránsito aéreo dentro de un espacio bajo su responsabilidad para que éstas arriben y despeguen sin ningún tipo de eventualidad.

El espacio aéreo bajo la responsabilidad de esta dependencia se encuentra en las adyacencias del aeropuerto y por lo general, en él convergen gran cantidad de aerovías, dependiendo de las características y de la posición geográfica de cada aeródromo. En el caso del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, la delimitación del TMA (Terminal Maneuver Area), es un semicírculo norte de 54 millas náuticas con centro en la radioayuda VOR/MIQ (*VHF Omnidirectional Radio Range* de Maiquetía) y consta de los siguientes puntos limítrofes:

Norte: Los Roques

Sur: Cordillera (callejón aéreo Tacagua)

Este: Cabo Codera

Oeste: Puerto Cabello.

3. Controladores de torre de control: Son aquellos que laboran en torres de control de los aeropuertos, dependencias de tránsito aéreo; allí los controladores expiden autorizaciones y se transmite información a las aeronaves para conseguir un movimiento del tránsito aéreo ante todo seguro, ordenado y rápido, tanto en el aeródromo como en sus inmediaciones. Además son responsables de alertar a los servicios de seguridad y de notificar inmediatamente todo fallo o situación irregular de funcionamiento de aeronaves o de cualquier otro aparato, dispositivo o luz que se

encuentre en las áreas pertenecientes al aeródromo. Al contrario de lo que muchas personas piensan, estos profesionales no cuentan con radares como instrumento principal para realizar su trabajo que es netamente visual. Es por esto que la ubicación de la torre ofrece un privilegiado campo de visión del aeródromo.

Para facilitar el trabajo en este servicio, y dependiendo de la afluencia de tráfico, la torre de control tiene a su vez tres o más puestos de trabajo que en el caso de Maiquetía se dividen en:

3.1. Posición tierra/aire (tower): El personal que ocupa esta posición es el responsable de toda la pista y se encarga de dar las autorizaciones de despegue y aterrizaje, de controlar las aeronaves en el circuito del aeródromo, de establecer el orden de prioridad a la hora de despegues y de dar cualquier otra información pertinente a los aviones que se encuentran a punto de realizar un despegue o un aterrizaje.

3.2. Posición superficie o rodadura (ground): Los controladores de superficie mantienen control de los aviones en tierra y su responsabilidad comienza desde que la aeronave pone en marcha los motores en el caso de las salidas o desde que el avión que aterriza desaloja la pista para dirigirse al terminal o puesto de estacionamiento. “La superficie” o “ground control” reporta las condiciones meteorológicas del aeropuerto cuando son requeridas, organiza el tráfico en tierra para evitar colisiones y cualquier otro tipo de accidentes, y da instrucciones detalladas a los aviones sobre el rodaje, informaciones de vehículos o personal en las zonas de maniobras, autorizaciones de retroceso remolcado.

3.3. Posición de datos de vuelo (flight data): Los controladores de datos de vuelo no tienen contacto directo con las aeronaves sino con los controladores de otros servicios (APP o ACC), otros aeropuertos, autoridades aeroportuarias, bomberos, seguridad, entre otros. Sus principales funciones son requerir las autorizaciones de las aeronaves que salen, informar al controlador de tierra/aire acerca de las horas estimadas de llegada de las aeronaves que llegan, copiar y coordinar planes de vuelo, alertar las autoridades en casos de cualquier emergencia y mantener informado a los otros controladores con cualquier tipo de información importante (puesta y salida del sol,

reportes meteorológicos en otros aeropuertos, etc.). En Maiquetía, el Servicio de Aproximación y la Torre de Control se encuentran en el mismo edificio, mientras que el Centro de Control se encuentra en un edificio aparte ubicado a unos pocos kilómetros también dentro de las instalaciones del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar.

Tal exposición demuestra que las torres de control y los servicios de aproximación, además de los centros de control de área, son eslabones importantes del complejo sistema de control de tránsito aéreo. Cualquier emergencia, incidente o irregularidad que presente el vuelo tiene que ser notificada por los pilotos a los controladores. De esta forma estas autoridades aéreas podrán proveer todos los medios de ayuda y avisar a los entes encargados de asistir a las aeronaves y a los organismos de rescate en caso de que fuese necesario.

2.1.4. Antecedentes Bibliográficos

La bibliografía encontrada referente a la comunicación aeronáutica en momentos de emergencia o urgencia es escasa. Si bien existen manuales fraseológicos, guías y apartados de libros que explican al controlador cómo debe proceder en casos de emergencia, ninguno constituye una herramienta útil para tal tipo de comunicación. En este contexto se cuenta con el *Diccionario Aeronáutico Civil y Militar Inglés-Español* (Velasco Sales, José. Editorial Paraninfo, 1994, Madrid), que se trata de una recopilación de términos generales aeronáuticos con sus equivalentes en español y que está dirigido a cualquier persona relacionada con el mundo de la aeronáutica. Además, se encontró una guía, *Control Tower Communication Procedures* (Coronel, Orlando. Skymaster Language Training Center, s.f.), en la que se halla una recopilación de términos sistematizados por contexto, dirigidos a los operadores que trabajan en una torre de control. La guía tiene fines didácticos en el área específica de inglés aeronáutico.

En la etapa de recopilación de material sobre la especialidad y documentación de los términos para la realización del trabajo se contó con un caudal de información en

forma de manuales, guías, listas de vocabularios, etc, que tuvieron deficiencias en cuanto al contenido por ser materiales en su mayoría de recopilación de datos que no siguen una metodología definida. En su mayoría se trataban de glosarios para uso personal realizados por especialistas en el campo de control de tránsito aéreo, que no prestaron demasiada atención a la organización o armonización de la información.

2.1.5. Usuario / Instituto

2.1.5.1. Breve descripción del instituto

El Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC) se crea a través de un decreto-ley dictado por el Presidente de la República, facultado por una ley habilitante que le otorgó la Asamblea Nacional y que fue aprobada por las tres quintas partes de la misma. Este decreto-ley, ordenado por el artículo 203 de la Constitución Nacional, fue publicado en la Gaceta Oficial N° 37.293, fechada en septiembre del 2001, y en una “vacatio legis” para el día 28 de diciembre del 2001. En el artículo 16 de este decreto-ley está contenida la creación del INAC como Instituto Autónomo adscrito al Ministerio de Infraestructura (MINFRA). En la actualidad, el INAC cumple con las funciones de las que antiguamente se encargaba la Dirección General de Transporte Aéreo (DGTA) con todas sus dependencias, entre ellas la Dirección de Aeronáutica Civil, responsable de los servicios de control de navegación aérea, de información aeronáutica y de control de tránsito aéreo. El principal objetivo de este instituto es convertirse en el instrumento adecuado para colocar a la Aviación Civil Venezolana en una mejor posición. Enfoca, además, sus esfuerzos hacia el mejoramiento de las condiciones laborales del técnico aeronáutico, desde una mejoría en la formación y capacitación del personal hasta la actualización de sus sueldos y beneficios. Esto, porque según el INAC “El Técnico Aeronáutico es la columna vertebral de la Aeronáutica Civil”. Entre las distintas funciones que asigna la Ley de Aviación Civil al INAC se encuentran las siguientes:

- La planificación, dirección, organización y supervisión de la navegación y del transporte aéreo.
- El control y supervisión de la prestación del servicio de transporte aéreo.
- El planeamiento, estudios, proyectos, construcción, operación y mantenimiento de aeródromos y aeropuertos y sus obras conexas que le están asignados, así como de sistemas de ayudas para la navegación.
- El conocimiento y análisis de los aspectos económicos, técnicos y financieros de la gestión de los entes centralizados del subsector.
- La administración del personal y de bienes y recursos asignados.
- Las demás atribuciones que le confieran, cónsonas con su naturaleza.

Todas las competencias, responsabilidades y demás datos relacionados con el INAC se encuentran contenidas en los siguientes artículos de la Ley de Aviación Civil:

Artículo 17: Domicilio.

Artículo 18: Competencia.

Artículo 19: Patrimonio.

Artículo 20: Consejo Directivo (Organización).

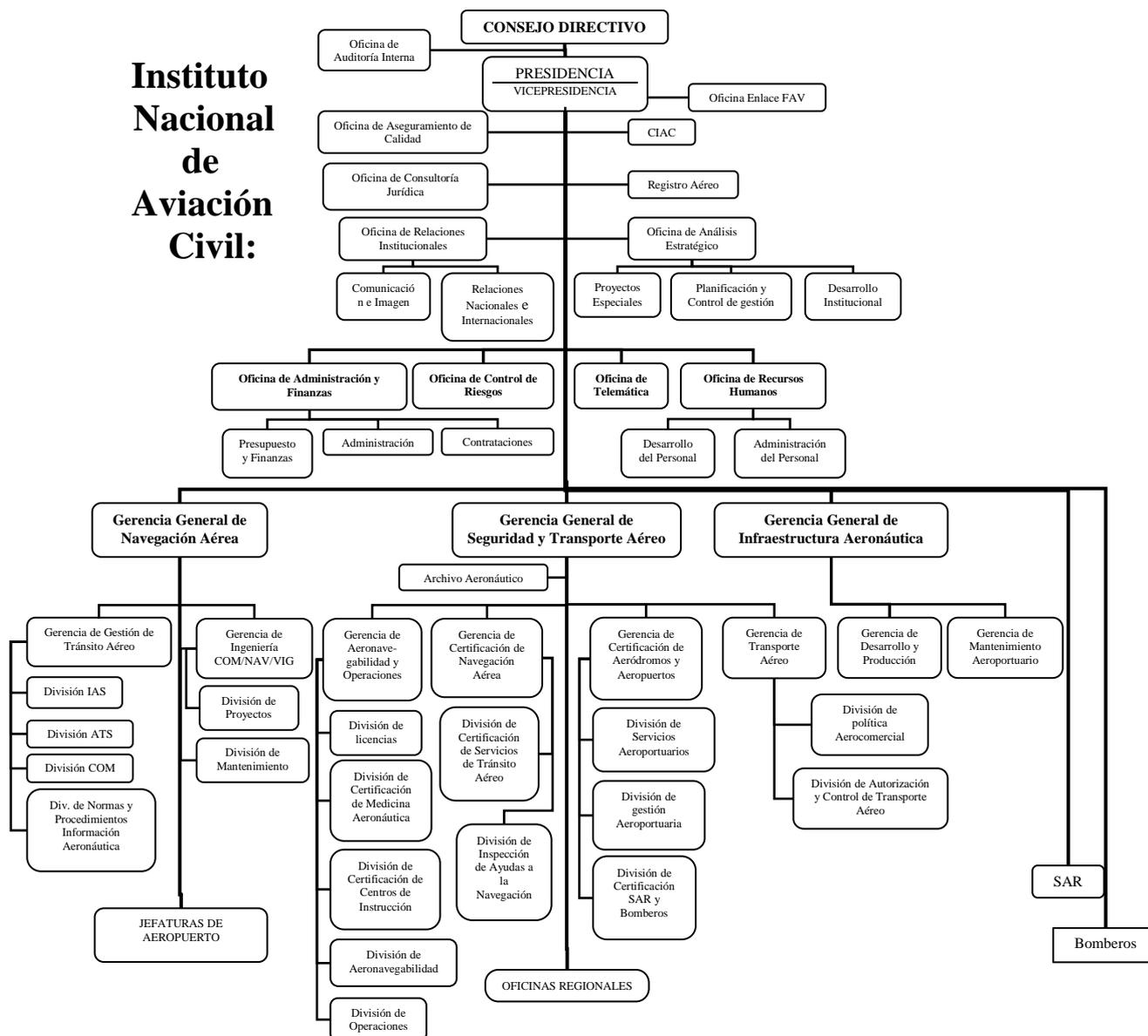
Artículo 23: Facultades del Consejo Directivo.

Artículo 25: Atribuciones del Presidente.

Artículo 28: Régimen del personal.

2.1.5.1.1.- Organigrama

Instituto Nacional de Aviación Civil:



2.1.5.2. Perfil del Controlador de Tránsito Aéreo

El profesional de ATC en Venezuela debe, para poder ejercer su labor, cumplir con ciertos requisitos médicos físicos y psicológicos exigidos por la OACI (Considerar el Doc. OACI Anexo 1 – Licencias al Personal Cap. 6, Sec. 6.5.). En Venezuela la edad del aspirante debe estar comprendida entre los 20 y 30 años. Debe ser de nacionalidad

venezolana, poseer un excelente estado de salud demostrado mediante exámenes médicos “tipificados en el reglamento de licencias para el personal técnico aeronáutico “Ley de Aviación Civil”³, de gran habilidad para el trabajo en equipo, autoconfianza para tomar decisiones en situaciones complicadas, gran agudeza visual, capacidad de orientación espacial, concentración y memorización, estabilidad emocional y resistencia a la fatiga, además de contar con un sentido de identidad con la profesión (mística). Cada 2 años para menores de 40 años y anualmente a partir de los 41 años, el controlador debe hacerse un chequeo médico físico y psicológico exhaustivo para prolongar su licencia, imprescindible para el ejercicio de su labor: la “certificación médica de aptitud psico-física”, de la Dirección de Certificación de Medicina Aeronáutica.

Todo aquel aspirante a controlador debe tener un grado mínimo de instrucción de técnico superior universitario y haber aprobado el curso básico de control de tránsito aéreo que se imparte en el CIAC (Centro de Instrucción Aeronáutica Civil “Miguel Rodríguez”). Este curso tiene una duración de nueve meses, e incluye, de acuerdo con las reglamentaciones nacionales e internacionales contempladas en la OACI, una fase teórica que consta de las siguientes materias:

- Aerodinámica y aeronaves
- Aeródromos
- Búsqueda y salvamento
- Comunicaciones
- Fraseología
- Información Aeronáutica
- Informática Básica (Complementaria)
- Inglés
- Legislación Aeronáutica
- Meteorología
- Medicina Aeronáutica
- Navegación Aérea

³ tomado del folleto del Perfil Profesional Controladores de Tránsito Aéreo del CIAC, 2003

- Procedimientos de A.T.S.
- Radio Ayuda (Fundamentos de Radar)
- Reglamento del Aire
- Sistema CNS/ATM

La parte práctica contempla las materias siguientes:

- Pre-simulador
- Simulador de Control de Tránsito Aéreo
- Simulador de Vuelo (Complementaria)
- Pasantías (4 semanas)

Después de aprobar las materias, el estudiante realiza otra pasantía que consta de una parte teórica, cuyo objetivo es familiarizar al aspirante con el aeropuerto y los procedimientos. La fase de observación consta de un trabajo bajo la supervisión del departamento de adiestramiento, y la evaluación práctica final es un examen escrito.

La aprobación del curso básico acredita al aspirante para trabajar en cualquier torre de control del país. Es sólo después de haber superado esta etapa y de haber adquirido una experiencia mínima de un año, que el controlador será convocado a realizar el curso avanzado, que tiene una duración de seis meses, y una nueva pasantía. Si aprueba este curso, el controlador estará en capacidad para trabajar en APP y ACC. La formación que ofrece el CIAC se complementa con otros cursos, seminarios y talleres de mejoramiento profesional en las áreas de inglés, aeródromos, radar, supervisión, entre otros.

Todas las labores que desempeña el personal perteneciente a las dependencias de control de tránsito aéreo, así como las condiciones de trabajo a las que está sujeto, producen efectos adversos para la salud del controlador, tales como: desfases del tiempo biológico, problemas de interrelación en el entorno familiar y social, alteraciones nerviosas, gastrointestinales y hormonales, trastornos del sueño y apetito (ciclo circadiano) entre otros.

El control de tránsito aéreo es, además, una labor que en muchos casos puede ser muy monótona. Los aviones son aparatos que dejan muy pequeño margen al error o a las situaciones irregulares, porque usan tecnologías de vanguardia y se rigen generalmente por niveles muy altos de mantenimiento y seguridad. En efecto, el controlador está expuesto a un estado en el que aparecen las conductas inseguras como la falta de atención, descuido o rutina.

Como ya se ha mencionado, el controlador es pieza fundamental del factor humano en el área de la seguridad en vuelo, que se rige por ciertas normas operativas. La fraseología aeronáutica, que tiende a desmejorarse debido a su uso diario y repetitivo, es también un elemento de gran importancia. Estadísticas recientes manejadas por la OACI han demostrado que, en la mayoría de los casos, los incidentes aéreos se dan en situaciones de baja densidad de tránsito aéreo. La causa puede ser que en tales situaciones, la atención tanto de pilotos como de controladores disminuye. El estudio también hace referencia que cuando se incrementa el volumen de tránsito aéreo los organismos se ven en la necesidad de adecuar paulatinamente los procedimientos, la configuración de las dependencias de control y por supuesto la preparación del personal. El Instituto Nacional de Aeronáutica Civil, consciente de que Venezuela no es ajena a esta situación, promueve esfuerzos como esta pasantía en terminología, para que, entre otras cosas, el personal de las dependencias de tránsito aéreo esté mejor preparado al enfrentarse a circunstancias en las que se hace necesaria la comunicación en inglés.

El controlador de tránsito a quien va dirigido este trabajo labora en las instalaciones del Aeropuerto Internacional “Simón Bolívar”, específicamente en la Torre de Control y Control de Aproximación. Este aeropuerto, también conocido como aeropuerto de Maiquetía, y cuyo designador establecido por la OACI es “SVMF”, es gerenciado por el Instituto Autónomo Aeropuerto Internacional de Maiquetía (IAAIM), adscrito al MINFRA y creado “mediante Ley Especial de fecha 16 de agosto de 1971, publicada en la Gaceta Oficial N°29.585 del 16 de agosto de 1971” (en www.aeropuertomaiquetia.com.ve, revisado el 1/09/03). Así, tal como es estipulado en el documento 9137-an 898, parte 8 (Servicios operacionales de aeropuerto) de la OACI, el SVMF es “un aeropuerto manejado por una corporación de propiedad nacional o

autoridad local, con un sistema de control de tránsito aéreo a cargo de un departamento del gobierno o agencia gubernamental” (OACI, doc 9137-an898/8, p. 2).

Una realidad ineludible de los controladores de tránsito aéreo, a quienes va dirigido este trabajo, es que todos son personas que tienen al español y no al inglés como lengua materna. De esto se deriva que exista cierto vacío que difícilmente pueda ser llenado con el mejor de los cursos de inglés, instructores capacitados o material didáctico, sino con la combinación de todos estos elementos. Esta situación ya ha sido considerada por especialistas en la formación de controladores para comunicación especializada en inglés, en el área pertinente. Gail Reed, directora del Departamento de Comunicaciones ATC de la *PAN AM International Flight Academy de Miami*, acota con este respecto que “para ayudar a la industria a internacionalizar el inglés aeronáutico al servicio de la seguridad aérea, son necesarios programas muy interactivos y que utilicen el vocabulario aeronáutico como bases del aprendizaje de un idioma”⁴ (Traducción propia).

Tanto la OACI como la FAA reconocen al inglés como el idioma común para la aviación internacional, sin embargo, la deficiencia en el inglés de los controladores y de los pilotos es considerada como una de las principales preocupaciones para mejorar la seguridad aérea. Por esta razón recomiendan cualquier esfuerzo que se haga para ayudar a mejorar las comunicaciones aéreas como pueden ser los cursos recurrentes del idioma para el personal, las bases de datos informáticas, los glosarios, etc.

⁴ To help the industry internationalize aviation English in the service of air safety, we need language programs that are highly interactive and utilize aviation vocabulary as the basis of language learning. (Gail Reed)

2.2. Elaboración del trabajo

2.2.1. Selección de los tutores

Para poder desarrollar lo que empezó como una idea difusa motivada por una necesidad patente en la Torre de Control de Maiquetía y en muchos otros lugares, y que terminó perfilándose como el informe presentado, se contó al principio sólo con conocimientos generales, de control de tránsito aéreo y de terminología. Se contó con un tutor académico de comprobados conocimientos para la asesoría de pasantes en terminología. Asimismo, fue asignado un tutor institucional, especialista en el área de control de tránsito aéreo y con amplia experiencia en la materia.

La profesora Alix Hernández, de amplia trayectoria como tutora académica en trabajos de terminología en la Escuela de Idiomas Modernos de la UCV, contrajo la responsabilidad de convertirse en tutora académica de esta pasantía. De la misma manera, el Controlador de Transito Aéreo y Jefe de Adiestramiento Radares y Torre de Control Humberto Caballero Zowain, quien desde hace más de 20 años labora en las instalaciones de ATC de Maiquetía, y que ha demostrado a lo largo del ejercicio de su labor una excelente formación y gran conocimiento en el área que le compete, asumió el papel de tutor institucional.

2.2.2. Consideraciones de cada subárea

2.2.2.1. Aeródromos

Es esencial que el controlador conozca perfectamente el aeropuerto en el que trabaja. El proceso de formación del CTA dedica gran cantidad de horas al estudio de una materia llamada aeródromos, en la que los aspirantes estudian, entre otras cosas, las partes del aeropuerto, la forma como están dispuestas las pistas, los terminales, calles de

rodaje, etc. También es importante que conozcan cómo se señalizan los distintos elementos de los aeropuertos y la forma cómo los aviones utilizan estas instalaciones.

Cada aeropuerto tiene sus características particulares, pero todos se rigen por unos estatutos propuestos por la OACI y diseñados para garantizar la seguridad, efectividad y el buen desempeño de las operaciones aéreas. Estas normas establecen desde la forma cómo se deben construir las pistas, el color de las luces que deben tener las señalizaciones, hasta las medidas de seguridad para el control de pasajeros, entre otros. El grado de cumplimiento de estas normas, además de otros factores como la forma en que operan las aerolíneas, niveles de seguridad, funcionamiento de las radioayudas, etc, será el parámetro que utilizará la OACI para calificar al aeropuerto designándole una categoría. Una vez que el controlador de tránsito aéreo completa su entrenamiento básico, debe cumplir con una pasantía en el aeropuerto donde va a trabajar, la cual tiene como principales objetivos la familiarización y la habilitación del CTA con todo lo relativo a los procedimientos, partes y características de su aeródromo de trabajo.

2.2.2.2. Aviones

El espacio aéreo venezolano es controlado bajo lineamientos de la OACI. A los controladores aéreos, según es demostrado en documentos de tal organismo y sus adaptaciones al sistema venezolano, no se les exige conocimientos muy avanzados de aerodinámica y aviónica, así como el de sus conceptos básicos.

Si bien es cierto que el profesional de ATC se encarga del control del espacio aéreo y el piloto del control del avión, la seguridad del despegue y el arribo es responsabilidad de ambos. La labor de uno supeditará la del otro, y tal situación se refleja en la transdisciplinariedad de los conocimientos inherentes tanto al piloto como al controlador.

Durante la formación académica del controlador, se dictan materias como

“instrumentos” (aviónica) y “aerodinámica”, de manera bastante general, teórica y enfocada al funcionamiento del avión desde la perspectiva de la física. Tales conocimientos no son, como se hace saber en incontables oportunidades, tan funcionales y aplicables como se espera, salvo en muy restringidas oportunidades.

Sin embargo, la misión que ocupa un controlador no lo inmiscuye de manera tan categórica con el saber que el piloto posee. Sería excelente contar con controladores que conozcan a fondo los sistemas y estructuras de las aeronaves, pero no sería gerencialmente práctico dedicar horas de preparación en este campo para los controladores, quienes sólo la requerirían muy instrumentalmente para mejorar sus habilidades comunicativas especializadas y así, cumplir con su trabajo de la manera más eficiente.

El tener una idea general de los elementos primordiales que actúan en el funcionamiento de la aeronave y de las consecuencias que la falla de cada uno de ellos pueda traer consigo ayudaría al controlador a introducirse, con el grado de abstracción más conveniente, en el área de la aerodinámica y aviónica, y a proveerle de los conocimientos más adecuados para poder comprender a cualquier piloto que le reporte algún evento relacionado con su aeronave, así como para que sus decisiones sean razonadas y pertinentes.

Esta sección del glosario dedicada a las partes del avión pretende ofrecer al controlador una herramienta sistematizada en función de las necesidades del CTA. Las definiciones están provistas de información orientada, sobre todo, a los especialistas del control de tránsito aéreo y a la labor que cumplen.

2.2.2.3. Situaciones irregulares

Una de las características más resaltantes del control de tránsito aéreo es la monotonía. La mayoría de las veces, el trabajo diario se limita a una fraseología repetida constantemente y referida a distintas actividades, como el despegue y aterrizaje de

aeronaves. Sin embargo, los CTA tienen que lidiar algunas veces con situaciones irregulares de aerolíneas extranjeras, casos que afecten o pueden afectar la seguridad de las operaciones aéreas y de personas, donde se exige el uso inmediato de una fraseología en inglés muchas veces olvidada por el desuso. Aunque el aspirante a controlador se familiariza con fraseología aeronáutica durante su período de formación, es importante destacar que cada situación irregular es única debido a la gran variedad de factores que intervienen en ella y la experiencia es quizás la herramienta fundamental con la que puede contar. Por esta razón, el profesional aéreo debe revisar constantemente bibliografía relacionada con el área y de esta manera poder aplicar fraseología utilizada en situaciones similares durante su trabajo.

La OACI, en su afán de definir y regular los parámetros de la Aviación, ha publicado diversos documentos sobre las situaciones irregulares y su clasificación. Uno de los escritos más importantes es el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil titulado *Investigación de accidentes e incidentes de aviación*, que se tomó como base para realizar el árbol nocional del área, donde se acota que la diferencia entre accidente e incidente grave se limita al resultado. En el mismo documento se hace énfasis en la importancia de esta área en el control de tránsito aéreo, ya que durante estas situaciones se pone en riesgo la vida de numerosas personas y la rápida reacción del controlador muchas veces podría evitar graves tragedias.

2.2.2.4. Meteorología

Todo controlador de tránsito aéreo cuenta, en principio, con una formación básica en el área de meteorología debido a que en la aeronáutica conocer, describir e incluso predecir los fenómenos meteorológicos puede ser clave en la seguridad aérea. Por esta razón cualquier información meteorológica relevante debe ser transmitida por el controlador al piloto de la aeronave con la mayor rapidez y exactitud posible. Es habitual que por la presencia de cumulonimbos o turbulencias, por nombrar algunas causas, se tengan que desviar rutas o destinos de los aviones para evitar encontrarse con estos fenómenos adversos.

Allí radica la importancia de los datos meteorológicos que en el caso del control de tránsito aéreo vienen cifrados en una serie de claves contenidas en el “Metar”, que no es más que un reporte meteorológico al que controladores y pilotos acuden con frecuencia para consultar el estado del tiempo en determinadas aeropuertos.

A pesar de que Venezuela es un país tropical que tiene la ventaja de poseer un clima privilegiado con condiciones óptimas para los vuelos casi los 365 días del año, de vez en cuando estos días soleados y despejados se “encapotan”, y es en esos momentos cuando la lluvia y el temporal pueden convertirse en factores de riesgo para las operaciones aéreas, afectando de forma radical las secuencias de los despegues y aterrizajes en un aeródromo. En nuestro país existen épocas de lluvia (invierno) que en la mayoría de los casos no implican precipitaciones muy severas. Sin embargo, en diciembre de 1999 el estado Vargas sufrió una catástrofe natural con consecuencias devastadoras, cuyo recuerdo aún resulta desagradable. El aeropuerto de Maiquetía canceló sus operaciones por un breve período; unas horas más tarde, un gran número de vuelos militares y de aviones con ayudas humanitarias provenientes de países extranjeros y diversas regiones, además de una gran cantidad de helicópteros, realizaron labores de rescate y asistencia a las personas afectadas. De esta experiencia queda, entre otras cosas, que si bien este suceso fue causado por un fenómeno atípico e impredecible, nunca se debe subestimar el estudio de la meteorología, sobre todo en el campo de la aeronáutica, puesto que es de gran importancia y afecta directamente la seguridad de cualquier operación aérea

2.2.3. Objetivos del trabajo

2.2.3.1. Objetivo General

- Elaborar un glosario terminológico inglés-español de comunicación entre controlador de tránsito y piloto, dirigido específicamente al personal de la Torre de Control y Control de Aproximación del Aeropuerto Internacional “Simón Bolívar”, de Maiquetía.

2.2.3.2. Objetivos Específicos

- Recopilar y organizar de manera esquemática toda la información que el controlador pasante necesita para familiarizarse con su área de trabajo, y para mejorar la efectividad de la comunicación en inglés con el piloto.
- Presentar esta información de manera práctica y didáctica, en formato impreso y digital. El formato impreso será un glosario y fichas terminográficas. El formato digital consistirá en una base de datos actualizable y ampliable.
- Adaptar la información de cada término al contexto laboral del usuario mediante la inclusión de datos específicos del aeropuerto.
- Hacer de este glosario meramente descriptivo una propuesta de normalización.

2.2.4. Definición y delimitación del trabajo

El glosario terminológico realizado comprende 199 nociones, representadas por 199 entradas en inglés, con sus equivalentes en español. En total el glosario cuenta con 254 términos en inglés, y 243 equivalentes en español.

Este glosario está dirigido principalmente a los controladores de tránsito aéreo no habilitados del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar. Sin embargo, también constituye una valiosa herramienta para los controladores en ejercicio de la torre de control y control de aproximación.

Debido a que el controlador de tránsito aéreo debe manejar en su trabajo conocimientos generales de áreas tan amplias como meteorología, aeródromos e información relacionada con aeronaves, no es funcional para la finalidad del trabajo ahondar en cada una de los temas mencionados. Por tal motivo se seleccionaron términos de un nivel intermedio de abstracción que estuvieran directamente relacionados con la comunicación piloto-controlador y viceversa. Esto es, los temas no se trataron vertical, sino horizontalmente.

Se ha elegido el inglés como idioma de partida debido a que en Venezuela todos los vuelos foráneos que no son controlados en español, son controlados exclusivamente en inglés, y es allí donde pueden ocurrir problemas de comunicación.

2.2.5. Árbol nocional

servicio de tránsito aéreo (ATS)

control de aproximación (APP)

servicio de control ATC

torre de control

0 comunicación piloto-controlador

1 aeródromo

1.1 área

1.1.1 puesto de estacionamiento aislado para aeronaves

1.1.2 área de aproximación final

- 1.1.3 área de vaciado de combustible en vuelo
- 1.1.4 helipunto
- 1.1.5 rampa
 - 1.1.5.1 rampa de carga
- 1.1.6 pista
- 1.1.7 área de control terminal
- 1.2 vehículo y equipo de apoyo
 - 1.2.1 carro guía
 - 1.2.2 fuente secundaria de energía eléctrica
 - 1.2.3 barra para remolque
- 1.3 ayuda para la navegación
 - 1.3.1 ayuda visual
 - 1.3.1.1 punto de referencia de aeródromo
 - 1.3.1.2 manga de viento
 - 1.3.1.3 luz aeronáutica
 - 1.3.1.3.1 faro aeronáutico
 - 1.3.1.3.1.1 faro de aeródromo
 - 1.3.1.3.2 luz empotrada
 - 1.3.1.3.2.1 luz de borde de pista
 - 1.3.1.3.2.2 luz de umbral de pista
 - 1.3.2 radioayuda
 - 1.3.2.1 equipo para medir distancias (*DME*)
 - 1.3.2.2 sistema de aterrizaje por instrumentos (*ILS*)
 - 1.3.2.3 radiofaro no direccional (*NDB*)
 - 1.3.2.4 radiofaro omnidireccional de *VHF* (*VOR*)
- 1.4 condición del aeródromo
 - 1.4.1 alcance luminoso
 - 1.4.1.1 desperfecto de las luces aeronáuticas
 - 1.4.2 capacidad del aeropuerto
 - 1.4.3 congestión de los aeropuertos
 - 1.4.4 aeródromo de alternativa
 - 1.4.5 condición de la pista
 - 1.4.5.1 resistencia o carga admisible (pista)
 - 1.4.5.2 eficiencia de frenado
 - 1.4.5.3 grieta
 - 1.4.5.4 umbral desplazado
 - 1.4.5.5 espumar la pista
 - 1.4.5.6 obstáculo
 - 1.4.5.7 manchas de aceite
 - 1.4.5.8 agua en la pista
- 2 avión
 - 2.1 estructura
 - 2.1.1 elemento de aerodinámica; superficie aerodinámica
 - 2.1.1.1 empenaje; cola
 - 2.1.1.1.1 estabilizador horizontal
 - 2.1.1.1.2 estabilizador vertical; (plano de deriva)

- 2.1.1.2 ala
- 2.1.2 superficie de control; superficie de mando
 - 2.1.2.1 superficie hipersustentadora; freno aerodinámico; dispositivo hipersustentador
 - 2.1.2.1.1 deflector
 - 2.1.2.1.2 flap
 - 2.1.2.1.3 slat, flap de borde de ataque
 - 2.1.2.1.4 aerofreno
 - 2.1.2.1.5 spoiler
 - 2.1.2.2 superficie de control primaria
 - 2.1.2.2.1 alerón
 - 2.1.2.2.2 timón de profundidad; timón de altura; timón de cabeceo
 - 2.1.2.2.3 timón de dirección
 - 2.1.2.2.4 compensador
- 2.1.3 fuselaje
 - 2.1.3.1 barriga; panza
 - 2.1.3.2 cabina de pasajeros
 - 2.1.3.3 bodega; compartimiento de carga
 - 2.1.3.4 cabina de piloto; puesto de pilotaje
 - 2.1.3.5 capó
 - 2.1.3.6 cocina (de abordo)
 - 2.1.3.7 nariz, morro, proa
 - 2.1.3.8 parabrisas
- 2.1.4 tren de aterrizaje
 - 2.1.4.1 freno
 - 2.1.4.2 tren de patín de cola; tren convencional
 - 2.1.4.3 tren principal
 - 2.1.4.4 mecanismo de despliegue
 - 2.1.4.5 rueda direccional; rueda dirigible
 - 2.1.4.6 caucho
 - 2.1.4.7 tren (tipo) triciclo
- 2.1.5 tren de potencia
 - 2.1.5.1 pala; aspa
 - 2.1.5.2 motor
 - 2.1.5.3 hélice
- 2.2 actitud
 - 2.2.1. cabeceo; pendiente; grado de inclinación
 - 2.2.2 guiñada
- 2.3 sistema auxiliar
 - 2.3.01 sistema de aire acondicionado
 - 2.3.02 aviónica de a bordo
 - 2.3.02.1 control de vuelo; mando de vuelo
 - 2.3.02.1.1 piloto automático
 - 2.3.02.1.2 columna; columna de mando
 - 2.3.02.1.3 palanca de mando; bastón de mando
 - 2.3.02.1.4 volante direccional
 - 2.3.02.1.5 palanca de tren de aterrizaje

- 2.3.02.1.6 pedal
 - 2.3.02.1.7 joystick; mando
 - 2.3.02.1.8 acelerador
 - 2.3.02.2 instrumento
 - 2.3.02.2.01 indicador de velocidad aerodinámica; velocímetro
 - 2.3.02.2.02 altímetro; altímetro barométrico
 - 2.3.02.2.03 amperímetro
 - 2.3.02.2.04 horizonte artificial; indicador de actitud; inclinómetro
 - 2.3.02.2.05 brújula
 - 2.3.02.2.06 indicador de dirección; indicador giroscópico de rumbo
 - 2.3.02.2.07 indicador
 - 2.3.02.2.08 Pitot
 - 2.3.02.2.09 indicador de tren de aterrizaje
 - 2.3.02.2.10 tacómetro
 - 2.3.02.2.11 bola y puntero; indicador de giro/viraje
 - 2.3.02.2.12 variómetro; indicador de velocidad vertical; VSI
 - 2.3.02.2.13 luz indicadora de anomalías
 - 2.3.03 sistema eléctrico
 - 2.3.03.1 APU; grupo auxiliar de energía; fuente auxiliar de poder
 - 2.3.03.2 batería
 - 2.3.03.3 interruptor de circuito
 - 2.3.04 sistema de alimentación
 - 2.3.04.1 combustible
 - 2.3.04.2 tanque; depósito
 - 2.3.05 sistema hidráulico
 - 2.3.06 sistema de ignición
 - 2.3.07 sistema de lubricación
 - 2.3.08 sistema de oxígeno
 - 2.3.09 sistema neumático
 - 2.3.10 presurización
 - 2.3.11 sistema propulsor
 - 2.3.12 sistema de ventilación
 - 2.4 maniobra
 - 2.4.1. viraje; giro
- 3 situación irregular
- 3.1 incidente
 - 3.1.1 incidente leve
 - 3.1.2 incidente grave
 - 3.1.2.01 acto de apoderamiento ilícito de aeronave
 - 3.1.2.02 problema con el avión
 - 3.1.2.02.01 aterrizaje con el tren replegado
 - 3.1.2.02.02 descompresión de cabina

- 3.1.2.02.03 falla eléctrica
- 3.1.2.02.04 motor apagado
- 3.1.2.02.05 motor trabajando forzado
- 3.1.2.02.06 problema con controles de vuelo
- 3.1.2.02.07 bote de combustible
- 3.1.2.02.08 combustible gelificado
- 3.1.2.02.09 falla hidráulica
- 3.1.2.02.10 compuerta mal cerrada
- 3.1.2.02.11 ingestión
- 3.1.2.02.12 rueda de nariz reventada
- 3.1.2.02.13 recalentamiento de los frenos
- 3.1.2.02.14 humo en la cabina
- 3.1.2.02.15 rueda insegura
- 3.1.2.02.16 vibración
- 3.1.2.03 choque con ave
- 3.1.2.04 amenaza de bomba, aviso de bomba
- 3.1.2.05 maniobra involuntaria
 - 3.1.2.05.1 despegue interrumpido
 - 3.1.2.05.2 amaraje
 - 3.1.2.05.3 descenso de emergencia
 - 3.1.2.05.4 aproximación frustrada
 - 3.1.2.05.5 cuasicolisión
 - 3.1.2.05.6 pasar de largo
- 3.1.2.06 problema con pasajero
 - 3.1.2.06.1 mercancía peligrosa
 - 3.1.2.06.2 evacuación de emergencia
 - 3.1.2.06.3 rehén
 - 3.1.2.06.4 cuarentena
 - 3.1.2.06.5 sabotaje
- 3.2 accidente
 - 3.2.1 fase de peligro, DETRESFA
- 4 meteorología
 - 4.1 nubosidad
 - 4.1.1 techo de nubes
 - 4.1.2 cumulonimbo
 - 4.2 fenómeno
 - 4.2.1 nube de polvo, polvareda
 - 4.2.2 niebla
 - 4.2.3 tormenta eléctrica
 - 4.3 precipitación
 - 4.3.1 punto de rocío
 - 4.3.2 aguacero, chaparrón
 - 4.4 reporte
 - 4.4.1 ATIS
 - 4.4.2 CAVOK
 - 4.4.3 metar
 - 4.5 turbulencia
 - 4.5.1 ráfaga

- 4.5.2 chorro de reactor
- 4.5.3 estela turbulenta o turbulencia de estela
- 4.6 visibilidad
 - 4.6.1 bajo las mínimas para VFR/IFR
 - 4.6.2 IFR
 - 4.6.3 condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC)
 - 4.6.4 reglas de vuelos visuales (VFR)
 - 4.6.5 condiciones meteorológicas de vuelos visuales (VMC)
- 4.7 viento
 - 4.7.1 cizalladura de viento

2.2.6. Actividades

Desde el principio del desarrollo de la pasantía e informe se llevó una libreta de anotaciones que registró, hasta el momento de la culminación del informe y del glosario en todos sus formatos, todas las actividades realizadas, pequeños detalles, anotaciones que serían de mucha utilidad en la redacción de este informe, recordatorios y dudas, entre otras cosas.

Durante el proceso de recolección y selección de información que conformaría el corpus sobre el cual se trabajaría, se identificaron y preseleccionaron los términos. El tutor institucional y los asesores ayudaron a la selección, y sugirieron la inclusión y/o exclusión de algunos términos. Además, enriquecieron las definiciones con sus conocimientos, y sugirieron la consulta no sólo en libros especializados, sino también en diccionarios generales, lo que es, según Dubuc, un paso válido a la hora de redactar definiciones, siempre y cuando el terminólogo tenga presente que trata con un término, que se encuentra obviamente dentro de un contexto de especialidad (V. Dubuc, 1999: p.50). Estos pasos se siguieron de acuerdo con lo que Wüster menciona en relación con el proceso de definición del trabajo metodológico como “la elección de la forma o del

contenido como punto de partida se constituye en un enfoque semasiológico u onomasiológico que no afecta en nada el fundamento axiomático” (traducción propia).⁵

Las consultas con especialistas en terminología y en las áreas de conocimiento en las que el glosario se desenvuelve resolvieron muchas incógnitas y cubrieron muchas lagunas que no se habían advertido. De las restantes se ocupó la lectura de teoría. Ciertamente fue tranquilizador y alentador encontrar en nuestro trabajo puntos de coincidencia con los escritos en terminología. El identificar lo que la teoría en general exponía con las necesidades específicas y las respuestas que a ellas se plantearon, ayudó a la toma de decisiones a la hora de acoplar a lo que una tendencia propone, respetando los puntos de vista de las otras.

Para plasmar en fichas la información recabada, fue necesario primero conocer la información requerida por el usuario, así como la requerida formalmente a nivel metodológico terminológico. A la vez, se consultó modelos de ficha planteados por Cabré, entre otros terminólogos, y adaptaciones de fichas propuestas en diversos trabajos de grado. Se acordó, entonces, realizar un modelo propio que contuviera toda la información pertinente, debidamente esquematizada y presentada de la manera más práctica para la consulta.

Al principio se intentó vaciar toda la información en las tradicionales fichas rayadas de cartulina. Durante el proceso de selección de términos, se elaboraron aproximadamente 500 fichas. Después de ver la extensión de cada subárea, cada integrante del grupo se enfocó en una o dos subáreas, sin descuidar las otras. Se empezó entonces una prueba piloto con Access. El desconocimiento del programa llevó a intentar con Excel, que después pareció inadecuado para el tipo de base de datos que se estaba desarrollando. Entonces se reintentó con Access, y se logró un mejor control del programa. Allí se registró, paralelamente con las fichas, toda la información que se recababa, y que debía reflejarse en las fichas.

⁵ Je nachdem, ob man die Form oder den Inhalt als Ausgangspunkt wählt, handelt es sich um einen semasiologischen oder onomasiologischen Ansatz, was jedoch nichts an der axiomatischen Grundlage ändert. (Laurén Ch., Myking J. y Picht H pp47,48)

El producto final consta de un glosario en formato impreso y de una base de datos creada en Access 2000. La base de datos es bastante básica y está conformada por una tabla principal, una tabla de sinónimos y una tabla de abreviaturas utilizadas en las fuentes de contextos y definiciones. Además, en la tabla principal y la de sinónimos, cada término puede observarse en forma de ficha. Si bien la base de datos se presenta en un CD, ésta puede copiarse al disco duro de cualquier otra computadora, actualizarse y modificarse. La presentación en Access es versátil. Los términos, que para efectos de la base se llamarán “registros”, pueden ser organizados alfabéticamente en español, en inglés, por área y subárea, entre otras posibilidades.

La decisión de hacer del glosario una base de datos partió de que el informe y glosario debían entregarse en formato electrónico. Se pensó en hacer las fichas en Word, como se ha estilado en los trabajos consultados en la escuela, en las que las fichas conforman un documento, y cada ficha tiene una página. De hecho, se intentó, y por un momento, todos los “registros” ocuparon una página de documentos de Word, pero la manipulación se hizo engorrosa. Cada vez que era necesario remitirse a una ficha para agregar información o para revisarla, entre otras cosas, había que abrir el documento adecuado y bajar las páginas hasta conseguirla. La consulta y manejo de las fichas en Word no era práctica, y esa fue una de las principales razones para abandonar la idea de utilizar ese programa para tal fin. La otra razón fue que actualmente, todo trabajo terminológico realizado a nivel profesional cuenta con una base de datos, si no es este más bien el producto único o principal (V. Sounuuti, 1995) [ejemplos de esto son lo bancos terminológicos de la ONU y sus organizaciones, Onconterm (V. Faber, 2002, p. 4) iulaterm, entre otros] (para más información acerca de las ventajas de una base de datos, ver Lauren, Myking & Pitch, 1998, p.57).

Para llegar a un consenso acerca de cuál era el programa más adecuado para la producción de la base de datos, se intentó trabajar con los programas que se conocían, en los que se pudiera manejar la información como tal. El formato y flexibilidad que ofrece Access fue un factor influyente. Los otros fueron la capacidad de actualización y expansión, además de la sencillez en el uso. Estas características son esenciales en los

trabajos actuales en terminología, tal como lo explica Sager en su *Curso de Procesamiento de terminología*.

Las fichas que pueden ser visualizadas en Access también se encuentran todas impresas al final del glosario. El glosario como tal en formato digital es un documento aparte de este informe y está realizado en Word. Así, si bien en formato impreso el glosario y todas las fichas constituyen un documento, en el CD ambas partes están separadas por incompatibilidad de formatos y por practicidad.

Esta metodología se aplicó hasta que se logró una consolidación parcial de cada registro, que puede ser revisado en forma de ficha en lo que el programa llama “formulario”. Los campos en la versión “formulario” son menos que los que se reflejan en la tabla, puesto que cada una de estas fichas es fundamental para el usuario y forma parte de su material de consulta. Cada campo que no es realmente importante para el usuario, se obvia en la ficha en aras de la practicidad, pero si se quiere tener acceso a esa información, siempre se puede revisar la tabla.

Para realizar un trabajo de esta naturaleza, se debe pasar primero por una etapa de reflexión en la que se determina todos los pasos que deben cumplirse. Lo ideal es que estos pasos hipotéticos, pero sostenidos en la observación de experiencias similares, estén plasmados en un cronograma donde se refleje cada actividad, el día en el que se realice, y el tiempo que se le dedique. Este cronograma es, entonces, el de “actividades planificadas”. Después se podrá apreciar, en el formato entonces establecido, el cronograma de “actividades realizadas”. El contraste acercará al lector a la evolución del trabajo y dará útil e ilustrativa fe de la diferencia entre lo supuesto y la práctica, factor que muchas veces no es tomado en serio y que, por el contrario, jamás debe menospreciarse. De cualquier manera, la magnitud de la diferencia sólo puede comprobarse al final de la práctica, como se demuestra en las tablas siguientes.

Además de contar con la guiatra de los tutores, también se contó con la asesoría de especialistas. Sus valiosos aportes complementaron notablemente el glosario presentado. Entre estos especialistas se puede mencionar la profesora Alicia Fedor de

Diego, con quien se pudo revisar profundamente la propuesta y posteriormente participar en el “Taller de Inducción a la Metodología de la Investigación Terminológica” ofrecido en la UCV. Muchos conocimientos necesarios para la realización de este trabajo fueron adquiridos en este taller que dictó y por medio de sus entusiastas consejos.

Para la elaboración del glosario en sí, de cada una de sus áreas, se entrevistó en repetidas oportunidades al Gral. (Av) Hugo Blanco, piloto de helicópteros y ex Director de Aeronáutica Civil; con el Capitán Andrés López, piloto con más de 30 años de experiencia y ex piloto de equipos DC-8, DC-9 y DC-10; con el CTA Jefe I Anselmo Barcos, actual instructor de las materias Fraseología de Inglés-Español y Laboratorio de Idiomas del CIAC; con el CTA Orlando Coronel, quien es instructor de Control de Tránsito Aéreo de la *Pan Am Flight Academy* de Miami; con Israel Rodríguez, Supervisor de la Jefatura de Operaciones Aéreas del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, y con los controladores Héctor Salcedo, Abogado Inspector Aeronáutico y Alfredo Gerdel, editor de la revista *El Controlador*. Todos sus importantes aportes fueron ratificados por los tutores y muy significativos para el trabajo.

2.2.6.1. Cronograma de actividades planificadas

MAYO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
5 Reunión en el INAC. Concreción de la pasantía y del encargo. ⁶	6 Visita Biblioteca INAC. Recopilación de Información	7	8 Visita Biblioteca OACI Recopilación de material	9	10 Organización de la información. Lectura de la información	11
12 Esquemati- zación del trabajo	13 Reunión con tutor académi- co	14 Reunión con tutor Institucional	15 Reunión del grupo. Organiza- ción, revisión	16	17	18
19 Visita Biblioteca OACI. Revisión del material	20	21	22 Biblioteca INAC. Recopilación de Información	23	24 Estableci- miento del corpus. Revisión	25
26 Visita a la Torre de Control y a Control de Aproxima- ción	27	28 Reunión de grupo. Estableci- miento del corpus	29	30 Reunión de grupo. Desarrollo del trabajo	31	

⁶ Capitan Daniel Baute, Gerente General de Seguridad y Transporte Aéreo

JUNIO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3 Reunión con Tutor académico	4	5	6 Reunión de grupo. Revisión de material.	7 Estableci- miento de corpus	8
9 Entrevista Sr. Barcos ⁷ Base Aérea Sucre	10	11	12 Reunión con la Prof. Alicia F. de Diego en USB	13	14	15
16 Transcrip-ción de la base de datos en Word	17	18	19	20 Reunión de grupo. Transcrip-ción de base de datos	21	22
23 Reunión con tutor institucio-nal	24	25	26	27 Reunión de grupo. Discusión formato de base de datos	28	29
30						

⁷Sr. Anselmo Aguilar Barcos, CTA Jefe I Centro Instrucción Aeronáutica Civil “Miguel Rodríguez”
Prof. de las cátedras: Navegación aérea, fraseología, laboratorio idiomas y laboratorio ATC.

JULIO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access	4 Reunión de grupo	5 Reunión de grupo	6
7 Reunión con tutor institucional	8	9	10	11 Reunión de grupo	12	13
14 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access	15	16	17	18	19	20
21 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access	22	23	24	25	26 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access	27
28	29 Reunión de grupo.	30	31 Evaluación realizada por el tutor institucional			

2.2.6.2. Cronograma de actividades realizadas

MAYO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
5 Reunión en el INAC. Concreción de la pasantía y del encargo. ⁸	6 Visita Biblioteca INAC. Recopilación de información	7	8 Visita Biblioteca OACI. Recopilación de material	9 Visita Biblioteca OACI. Reunión Capt. Baute ¹	10 Recopilación Organización de material. Esquematización del trabajo	11
12 Visita Biblioteca INAC. Reunión c/tutor institucional	13 Visita Biblioteca INAC. Visita Biblioteca OACI	14	15	16 Reunión de grupo. Devolución del material OACI	17	18
19 Visita Biblioteca OACI. Revisión del material	20 Devolución del material Biblioteca OACI	21 Reunión de grupo. Revisión y organización del material	22 Visita APP. Reunión con Tutor institucional	23 Reunión de grupo. Visita Biblioteca Humanidades	24 Reunión de grupo. Organización y revisión de material.	25
26 Transcripción de la base de datos en Word	27	28	29 Reunión de grupo. Revisión de material.	30 Reunión de grupo. Revisión de material.	31	

⁸ Capitan Daniel Baute, Gerente General de Seguridad y Transporte Aéreo

JUNIO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3 Reunión con tutor académico	4	5	6 Reunión de grupo. Revisión de material.	7 Establecimiento de corpus	8
9 Entrevista en la Base Aérea Sucre ⁹	10	11	12 Reunión con la Prof. Alicia F. de Diego en USB	13	14 Desarrollo de fichas	15
16 Desarrollo de fichas Transcripción de la base de datos en Word	17	18	19	20 Reunión de grupo. Transcripción de base de datos	21 Desarrollo de fichas Transcripción de la base de datos en Word	22
23 Reunión con tutor institucional	24	25 Desarrollo de fichas	26	27 Reunión de grupo. Discusión formato de base de datos	28	29
30						

⁹Sr. Anselmo Aguilar Barcos, CTA Jefe I Centro Instrucción Aeronáutica Civil “Miguel Rodríguez”
Prof. de las cátedras: Navegación aérea, fraseología, laboratorio idiomas y laboratorio ATC

JULIO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access	4 Reunión de grupo Desarrollo de fichas	5 Reunión de grupo Revisión de fichas	6
7 Reunión con tutor institucional Revisión de fichas	8	9	10	11 Reunión de grupo Desarrollo de fichas	12	13
14 Reunión de grupo Transcripción base de datos Access	15	16 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access	17	18	19	20 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access
21 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access	22	23	24	25	26 Reunión de grupo. Transcripción base de datos Access	27 Reunión de grupo
28	29 Reunión de grupo Revisión de fichas	30 Reunión de grupo	31 Evaluación realizada por el tutor institucional			

AGOSTO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1	2	3
4 Reunión de grupo. Realización marco teórico	5 Reunión de grupo. Realización marco teórico	6	7	8	9	10
11	12	13 Reunión de grupo. Realización marco teórico	14 Reunión de grupo. Discusión marco teórico	15	16	17
18 Reunión con tutor institucional	19	20	21	22	23 Reunión de grupo. Redacción de metodología	24
25	26	27 Reunión de grupo. Redacción de metodología	28 Reunión de grupo. Discusión del informe	29	30	31

SEPTIEMBRE

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 Reunión de grupo. Revisión del informe. Redacción de metodología	2 Reunión de grupo. Revisión de base de datos	3	4 Entrega de informe corregido por tutor académico	5	6 Reunión de grupo. Correcciones del informe	7
8	9 Conferencia de la OACI sobre el proyecto R.L.A/98/003	10	11 Reunión con el Lic. León Gerdel ¹⁰ y Nelson Martínez ¹¹	12	13	14
15 reunión con el Cap. Andrés López ¹²	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30 Reunión de grupo Redacción del informe					

¹⁰ Lic. León Alfredo Gerdel, Controlador de Tránsito Aéreo Jefe (r) y director de la Revista El Controlador.

¹¹ Nelson Martínez, presidente de la Asociación de Controladores de tránsito Aéreo (ANTTA)

¹² Cap. Andrés López, Piloto Instructor.

OCTUBRE

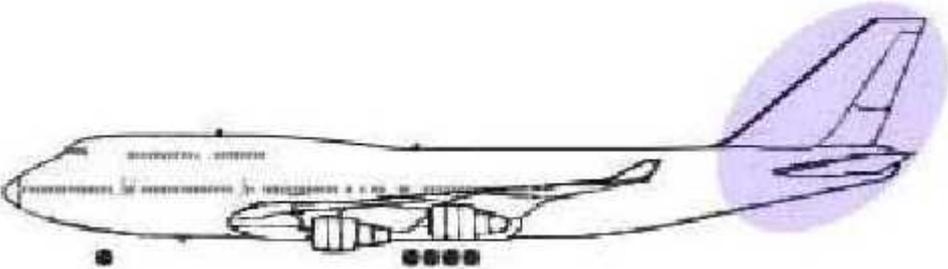
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1 Reunión de grupo. Redacción del informe	2 Visita a la Biblioteca del INAC	3 Reunión con Cap. Andrés López	4	5
6 Reunión de grupo	7 Reunión con tutor académico	8	9	10	11 Reunión de grupo Revisión del trabajo	12 Reunión de grupo
13 Reunión con tutor institucional	14 Reunión de grupo	15 Consulta con Prof. Néstor López	16 Reunión de grupo	17 Impresión del Informe	18 Última revisión del informe	19
20 Entrega del informe al Consejo de la Escuela de Idiomas Modernos	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

2.2.7. Fichas

Las fichas se encuentran en el formato “formulario” de base de datos, en Access 2000. Para llegar a una configuración definitiva de los campos a incluir, el tipo de fuente utilizado en cada uno, así como su ubicación, color y tamaño, se consideró la importancia de cada información del término para el usuario, puesto que las fichas van a ser el material inmediato de consulta. No todos los campos de la tabla se ven reflejados en la ficha. La disposición y tamaño de cada campo en la ficha responde a la relación de cada campo entre sí y de la importancia de cada uno. Así mismo, los colores y tamaños de las fuentes fueron seleccionados con el propósito de llamar más o menos la atención

2.2.7.1.- Modelos

2.2.7.1.1 Ficha principal

número	subárea	notación
60	avión	2.1.1.1
término	equivalente(s)	sinónimo(s)
empennage	empenaje; cola	tail unit
definición		
conjunto de superficies verticales y horizontales que se encuentran empotradas en la parte trasera de la nave. Consta de un plano (o superficie) horizontal y uno vertical, ambos con elementos fijos y móviles que otorgan, respectivamente, estabilidad y maniobrabilidad. (Voc; Stam; PA1; P-C/EV)		
contexto(s)		
<p>"The entire tail section is considered as a single unit of the airframe, and is referred to as the 'empennage'" (ftpub)</p> <p>"The rear array of airfoils is called the empennage, or tail assembly" (fiu)</p> <p>"These two airfoils (the stabilizers) together with the rudder and elevators, form the tail section. For inspection and maintenance purposes, (...) it is referred to as the 'empennage'" (ftpub)</p>		
colocaciones		
<p>~ vibration: vibración de empenaje</p> <p>~ strut: montante de cola</p> <p>~ plane: empenaje horizontal</p>		
observaciones		
<p>Libros, como BsAs difieren de este concepto. Para BsAs, cada plano de la cola es un empenaje. Así, hay un empenaje horizontal y uno vertical.</p> <p>El avión de la ilustración es un Boeing 747 400.</p>		
ilustración		
		
fecha	responsables	remisión:
15/09/2003	IL; FF; HL	

2.2.7.1.2. Ficha de sinónimos

número de ficha	sinónimo		
61	tail unit		
subárea			
avión	término	remisión	
	empennage	60	
notación			
2.1.1.1		fecha	responsables
		23/07/2003	IL; HL; FF

2.2.7.2. Explicación de los campos

La base de datos cuenta con tres tablas. La de codificaciones utilizadas para identificar las fuentes y dos de fichas: la tabla “principal” y la tabla “sinónimos”. Las fichas de la tabla principal tienen un formato distinto al de la tabla de sinónimos.

Las distintas fuentes de las que se obtuvieron las definiciones y los contextos se pueden leer entre paréntesis al final del contenido de cada campo respectivo. Esto responde a razones de espacio y practicidad del diseño del formato “formulario”.

Al colocar el cursor sobre el nombre de cada campo en la tabla, aparece una explicación del campo en el borde inferior de la ventana de la tabla. Esta explicación y las características de cada campo se pueden consultar también, y con más detalle, al ver la tabla en “vista diseño”. De cualquier manera, aquí se presentará también la información de cada campo de la tabla. Se recuerda que no todos estos campos se encuentran en la ficha:

2.2.7.2.1 Tabla principal

Número de ficha: número que se le asigna a cada ficha, y que servirá para la cómoda identificación de cada una, así como para la remisión a fichas relacionadas y/o a fichas sinónimo.

Subárea: área general a la que pertenece el término.

Notación: numeración de cada término dentro del árbol nocional.

Término: entrada en inglés.

Equivalente(s): equivalente(s) en español del término.

Sinónimo(s): sinónimos en inglés del término.

Definición: definición en español del término seguida por un punto y la(s) fuente(s) entre paréntesis. Se comprende como fuente libro(s) o especialista(s) (codificados) que sirvió (o sirvieron) de apoyo para la elaboración de la definición (es).

Contexto(s): cita(s) textual(es) que ratifica(n) la existencia del término e ilustra(n) acerca de su uso y aparición. En algunas ocasiones también aporta(n) información acerca del significado del término. Al contexto lo sigue su(s) fuente(s) respectiva(s) entre paréntesis cuya denotación indica libro(s) o fuente(s) oral(es) (escritos en el sistema de codificación establecido) de donde se extrajo el (los) contexto(s).

Colocaciones: frases de aparición común en las que el término se encuentra con frecuencia. Se encuentran en inglés y van acompañadas del significado.

Observaciones: información adicional a la definición de la ficha, comentarios acerca de la ilustración y acerca del uso del término, entre otras cosas.

Ilustración: esquema, foto o dibujo en el que se muestra gráficamente el significado del término.

Fuente de la ilustración: página Web o texto del que se ha extraído la ilustración. Si está editada o si es una foto, se encuentran las siglas del editor de la ilustración, o del fotógrafo.

Remisión: referencia a otra ficha relacionada, a la que se remite utilizando como indicación su número correlativo.

Responsables: autores de la ficha y responsables de la veracidad de su contenido.

Fecha: fecha de la última revisión y/o modificación de la ficha.

2.2.7.2.2. Tabla de sinónimos

Número de ficha: número que se le asigna a cada ficha, y que servirá para la remisión a fichas relacionadas.

Sinónimo: sinónimo de la entrada.

Subárea: área más general en la que se encuentra incluido el concepto del término y su sinónimo.

Notación: numeración del concepto al que corresponde el término y su(s) sinónimo(s) dentro del árbol nocional.

Término: entrada en inglés.

Remisión: referencia a la(s) otra(s) ficha(s) relacionada(s), a la(s) que se remite utilizando como indicación su(s) número(s) correlativo(s).

Fecha: fecha de la última revisión y/o modificación de la ficha.

Responsables: autores de la ficha y responsables de la veracidad de su contenido.

2.2.8. Presentación de problemas, soluciones, sugerencias

En la actualidad se ha llevado a cabo una serie de reformas, cambios y reestructuraciones en el Ministerio de Infraestructura, entre ellos la creación del Instituto Nacional de Aviación Civil. Por su corta existencia (apenas dos años), el INAC está en la primera fase de estructuración. A pesar de que existen muchos proyectos relacionados con el instituto, muy pocos se han completado hasta la fecha. Por ejemplo, hasta el momento no cuenta con una página Web y aún existen cargos vacantes en la directiva. Estas fueron sólo algunas dificultades que se presentaron sobre todo en la etapa de recolección de información.

En un principio, el criterio de selección de términos representó una disyuntiva para la realización de este trabajo. La opinión de expertos, usuarios y la propia fue un factor determinante para lograr seleccionar, organizar y clasificar información de los términos contenidos en el glosario y base de datos. Además de contar con la ayuda de expertos en la materia que por medio de consultas y entrevistas brindaron su ayuda, se utilizó encuestas de opinión dirigidas a varios controladores activos (futuros usuarios) en la que manifestaron muy variadas sugerencias y recomendaciones.

Por otra parte, como este trabajo está orientado a un uso práctico en la comunicación oral, se pensó en la posibilidad de incluir en la ficha terminológica un campo llamado “pronunciación”. Dicho campo tendría por objeto ofrecer al usuario información de como pronunciar el término en inglés de la manera más adecuada. El problema fue cómo representar gráficamente la pronunciación sin contar con el alfabeto fonético. Los usuarios principales (los controladores de tránsito aéreo) no están familiarizados con este código de representación escrita de fonemas, por lo que nos vimos en la obligación de buscar otras alternativas; pero la búsqueda fue infructuosa. En principio se pensó en transcribir la pronunciación de tal forma que el lector pudiera identificarla usando la fonética del español. Así, si por ejemplo el término se escribe en inglés “*dew point*”, en el campo de pronunciación se escribiría “*diu point*”.

A pesar de haberse encontrado varios ejemplos de esta técnica para enseñar pronunciación, sobre todo en libros dedicados a la enseñanza del inglés a hispanohablantes, no fue posible encontrar bibliografía sobre el basamento teórico de esta práctica. Por otra parte se consultó a profesores de fonética de la Escuela de Idiomas Modernos de la UCV. A pesar de su interés por ayudar, no se logró conseguir una solución al problema, debido principalmente a la falta de bibliografía sobre este tema en particular. Todo esto llevó a tomar la decisión de no incluir el campo de pronunciación en la ficha terminológica. Incluso se propuso que el problema planteado podría ser abordado como un trabajo de investigación independiente.

La falta de bibliografía sobre terminología en las bibliotecas de distintas universidades, y en especial de las pertenecientes a la Universidad Central de Venezuela, fue un obstáculo al tratar de adquirir y revisar las bases teóricas que

sustentaran el informe. Afortunadamente, se contó con la ayuda de profesores que pusieron a disposición sus “bibliotecas personales” de terminología.

En último lugar pero no menos importante, la falta de práctica y la poca familiarización con varios programas para crear bases de datos terminológicos fue una traba que dilató y dificultó determinante e innecesariamente el desarrollo del trabajo. Fue por medio del ensayo y error que se logró manejar el programa utilizado como plataforma para crear la base de datos.

De esta experiencia nace una sugerencia para cualquier Escuela de Idiomas Modernos que tenga como objetivo formar profesionales preparados para entrar en el competitivo mercado actual de la traducción; esta es incluir en el pensum materias, seminarios o talleres sobre informática orientada a la traducción (tradicional y asistida) y a la terminología, de manera que el futuro licenciado adquiriera los conocimientos necesarios para el manejo de estas herramientas, imprescindibles para el desenvolvimiento en el campo laboral.

2.3. Glosario terminológico

2.3.1. Prefacio

El glosario que a continuación se presenta fue creado pensando especialmente en los controladores que laboran en la Torre de Control y Control de Aproximación del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar. Sin embargo, podría ser también una herramienta de gran utilidad para cualquier controlador o persona interesada en la comunicación piloto-controlador y viceversa, y en la presentación de casos no comunes dentro de esta comunicación.

El glosario se divide en áreas esporádicamente involucradas en la comunicación entre Torre de Control y Control de Aproximación y aeronave. Cada área está, a su vez, subdividida en subáreas, puesto que la organización conceptual tiene prioridad en los trabajos de este tipo. Las entradas se encuentran en inglés. La definición y equivalentes, en español. También se puede encontrar remisiones a sinónimos. Para mayores opciones de búsqueda, también tiene índices alfabéticos en inglés y en español, en los que cada término va acompañado de su notación, que es como su número de identificación para cualquier fin.

Además del glosario, se presenta una base de datos que incluye fichas con campos de información relevante para el usuario. Por esto se convierte en un excelente complemento, y en otra herramienta de consulta para el controlador de Tránsito Aéreo.

2.3.2. Normas de uso

El glosario presentado, que abarca términos relacionados con la comunicación entre pilotos y controladores, se divide en cuatro grandes áreas que incluyen cada una a su vez diversas subáreas. El orden de los términos en el glosario es la misma presentada en el índice sistemático y se estableció mediante las relaciones explicadas en el árbol nocional. Además, se recurrió a la organización alfabética entre los términos que guardaban una relación igual de jerarquía dentro de cada área y subárea, con la finalidad de ampliar las opciones de búsqueda.

Cada entrada en inglés va en **negrita**, antecedida por el código numérico; debajo del término se encuentra(n) el(los) equivalente(s) en español, escrito(s) en *cursiva*. En la línea sucesiva se puede leer la definición en español del término, y después, en la línea siguiente y si lo posee, el sinónimo.

Los términos que no están acompañados de su(s) equivalente(s) y definición son sinónimos de alguna otra entrada a la que remiten.

Para ubicar un término en el glosario, el usuario puede recurrir a varias opciones de búsqueda. La primera es el índice temático con la respectiva numeración de cada entrada. Las otras dos la constituyen los índices en inglés y en español, que contienen la lista de términos organizados alfabéticamente, así como la respectiva notación de cada uno.

2.3.3. Glosario

- 001 **air traffic service (ATS)**
servicio de tránsito aéreo (ATS)
dependencia creada para ayudar a que el tránsito aéreo se desarrolle de forma segura y ordenada.
- 002 **approach control (APP)**
approach control (APP)
dependencia encargada de prevenir las colisiones entre aeronaves y acelerar y mantener ordenadamente el tránsito aéreo controlado durante las fases de espera, aproximación, salida (SID) y llegada.
- 003 **ATC control service**
servicio de control ATC
asistencia que proporcionan las dependencias de tránsito (Control de Área, Control de Aproximación y Control de Aeródromo) aéreo para proporcionar seguridad a las aeronaves y prevenir colisiones, además de acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.
- 004 **control tower**
torre de control
dependencia del aeródromo que transmite y expide permisos a las aeronaves bajo su control para permitir un movimiento de tránsito aéreo seguro, ordenado y rápido en el aeródromo y sus inmediaciones. Así, previene colisiones de aeronaves con otros elementos que se encuentren en el espacio físico que supervisa.
- 005 **pilot-controller communication**
comunicación piloto-controlador
transmisión de información entre piloto y controlador de tránsito aéreo realizada generalmente a través de radios transmisores. Tiene por objeto mantener el orden y seguridad de las operaciones aéreas.
- 006 **aerodrome**
aeródromo
área de tierra o de agua incluidas todas sus edificaciones, instalaciones y equipos, destinada total o parcialmente a la llegada, salida y maniobra en superficie de aeronaves. Se clasifica en aeropuerto o aeropuerto internacional.
Sin: airport
- 007 **airport**
Ver aerodrome
- 008 **area**
área
zona delimitada de una instalación aeroportuaria destinada a cumplir un fin específico.

- 009 **aprom**
Ver ramp
- 010 **APM**
Ver ramp
- 011 **explosive search area**
puesto de estacionamiento aislado para aeronaves
área utilizada para el estacionamiento de aeronaves con sospecha o certeza de interferencia ilícita, o que debido a otras razones necesita ser aislada de la actividad normal del aeródromo. Este puesto no debería estar ubicado sobre instalaciones subterráneas de servicio, como gas y combustible de aviación, así como cables eléctricos o de comunicación.
- 012 **final approach area**
área de aproximación final
tramo donde tiene lugar la alineación y el descenso con vistas al aterrizaje. La aproximación final puede ser efectuada hacia una pista en el caso de un aterrizaje directo o hacia un aeródromo para una maniobra de aterrizaje visual.
- 013 **fuel dumping area**
área de vaciado de combustible en vuelo
zona delimitada del aeropuerto destinada a la purga de combustible de la aeronave para disminuir la masa de aterrizaje.
- 014 **helipad**
helipunto
área sin las instalaciones propias de un helipuerto, destinada al aterrizaje de helicópteros y señalizada generalmente por la letra "H" pintada dentro de un círculo o un triángulo de colores visibles desde el aire.
Sin: helistop
- 015 **helistop**
Ver helipad
- 016 **ramp**
rampa
área destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento y/o mantenimiento.
Sin: aprom; APN
- 017 **cargo ramp**
rampa de carga
espacio o instalación en tierra destinado para el manejo de mercancía. Incluye las plataformas, edificios y almacenes de mercancías, estacionamiento de vehículos y caminos.

- 018 **runway (RWY)**
pista
área rectangular definida de un aeródromo terrestre preparada para el despegue y aterrizaje de las aeronaves.
- 019 **terminal control area (TMA)**
área de control terminal
área de control establecida generalmente en la confluencia de rutas ATS en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales.
- 020 **support vehicle and equipment**
vehículo y equipo de apoyo
medio de transporte o instrumento utilizado en un aeródromo y destinado a cumplir distintas funciones como remolcar la aeronave o suministrar energía en caso de emergencia.
- 021 **follow-me car**
carro guía
vehículo de apoyo que se coloca delante de la aeronave para guiarla a un lugar del aeródromo.
- 022 **secondary power supply**
fuelle secundaria de energía eléctrica
planta eléctrica alterna utilizada en casos de emergencia para satisfacer los requerimientos indispensables de energía del aeródromo.
- 023 **toobar**
Ver: tow-bar
- 024 **tow-bar**
barra para remolque
instrumento en forma de viga utilizado para desplazar a la aeronave o realizar el retroceso remolcado (push back).
Sin: toobar
- 025 **navigation aid**
ayuda para la navegación
señal visual o radial emitida por el Servicio de Tránsito Aéreo para suministrarle al piloto información relevante para el vuelo.
- 026 **visual aid**
ayuda visual
referencia observable que le sirve de guía al piloto durante el vuelo.
- 027 **aerodrome reference point**
punto de referencia de aeródromo
punto ubicado en el centro geométrico inicial o planeado del aeródromo, su posición se mide en grados minutos y segundos y se le notifica a la autoridad de los servicios de información aeronáuticas.

- 028 **wind sleeve**
manga de viento
equipo básico para aerodrómos y helipuertos que tiene por objeto indicar la velocidad y dirección del viento y que consiste en un cono generalmente de tela sintética atado al extremo de un mástil de acero que se encuentra en la superficie del terreno cercano a las pistas.
Sin: wind sock
- 029 **wind sock**
Ver wind sleeve
- 030 **aeronautical light**
luz aeronáutica
señal visual de un aeropuerto que sirve de referencia al piloto y al controlador en horas nocturnas y que abarca desde el faro aeronáutico hasta las luces empotradas de las pistas, calles de rodaje, etc.
- 031 **aeronautical beacon**
faro aeronáutico
instrumento con una luz potente en su parte superior que sirve de punto de referencia a los pilotos y se ubica en un lugar con poca luz de fondo.
- 032 **aerodrome beacon (ABN)**
faro de aeródromo
faro aeronáutico utilizado para indicar la posición de un aeródromo desde el aire y se ubica en una zona de baja iluminación de fondo.
- 033 **ground light**
luz empotrada
ayuda visual ubicada sobre cualquier área cercana al aeródromo o en el mismo, para facilitar las maniobras de las aeronaves.
- 034 **runway edge light**
luz de borde de pista
señal visual fija de color blanco emplazada en dos filas paralelas y equidistantes del eje de la pista en toda su extensión, que debe ser visible hasta 15° sobre la horizontal, con una intensidad adecuada para las condiciones de visibilidad y luz ambiente.
- 035 **runway threshold light**
luz de umbral de pista
señal visual emplazada simétricamente respecto al eje de la pista alineada con el umbral y a 10 m, aproximadamente, al exterior de cada línea de luces de borde de pista.
- 036 **radio aid**
radioayuda
instalación aeronáutica que emite señales en forma de ondas radiales que suministran la ubicación y otros datos importantes para la navegación.

- 037 **distance measure equipment (DME)**
equipo para medir distancias (*DME*)
sistema aviónico acoplado al VOR o ILS y a su vez proporciona una indicación continua y exacta de la distancia en millas náuticas desde el equipo en tierra a la aeronave.
- 038 **instrument landing system (ILS)**
sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS)
radioayuda que permite al piloto de la aeronave realizar una aproximación a la pista. Consta de instrucciones visuales para que la persona al mando de la aeronave lleve el avión en un trayecto predeterminado hasta el umbral de la pista.
- 039 **non directional radio beacon (NDB)**
radiofaro no direccional (NDB)
radiofaro que transmite señales polarizadas verticalmente en la banda FM emitidas en todas direcciones. Las aeronaves que lleven un equipo de radiocompás pueden sintonizar una de tales estaciones NDB y medir la dirección de procedencia de las ondas recibidas.
- 040 **very high frequency omnidirectional range (VOR)**
radiofaro omnidireccional de VHF (VOR)
radioayuda adoptada por la OACI para la navegación normal a corta distancia que consiste en un grupo de antenas suministra informaciones de radio en forma de marcaciones llamadas radiales.
- 041 **aerodrome condition**
condición del aeródromo
situación temporal en la que se encuentran las instalaciones aeronáuticas incluyendo pistas, luces y dependencias.
- 042 **aeronautical light range**
luz aeronáutica
alcance de una señal visual en un momento determinado
- 043 **irregular operation of aerodrome lights**
desperfecto de las luces aeronáuticas
ausencia total o parcial de la intensidad efectiva de las luces del aeródromo.
- 044 **airport capacity**
capacidad del aeropuerto
número de pasajeros y cantidad de carga que un aeropuerto puede admitir en un determinado momento.

- 045 **airport congestion**
congestión de los aeropuertos
tráfico excesivo de aeronaves y pasajeros en un momento determinado.
- 046 **alternative aerodrome**
aeródromo de alternativa
aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando por alguna razón no es aconsejable o es imposible dirigirse al aeródromo de destino.
- 047 **runway condition**
condición de la pista
situación en la que se encuentra el área destinada para el aterrizaje y despegue de la aeronave.
- 048 **bearing capacity (runway)**
resistencia o carga admisible
capacidad de estructura de una superficie (pista, taxiway, etc) para soportar las cargas impuestas por las aeronaves.
Sin: bearing strength
- 049 **bearing strength**
Ver bearing capacity (runway)
- 050 **braking action**
eficiencia de frenado
condición de la pista que influye en la maniobra de frenado de la aeronave. Algunas de las causas más comunes de una mala eficiencia de frenado son manchas de aceite o presencia de agua en la pista.
- 051 **crack**
grieta
irregularidad causada por hundimiento en el pavimento. Puede ocasionar una mala característica de rozamiento y afectar el aterrizaje o despegue de la aeronave.
- 052 **displaced threshold (DTHR)**
umbral desplazado
umbral que no está situado en el extremo de la pista debido a la presencia de algún tipo de obstáculo permanente o temporal.
- 053 **foam a runway**
espumar la pista
método utilizado para reducir riesgos en los casos que una aeronave deba efectuar un aterrizaje con el tren replegado.
- 054 **obstruction**
obstáculo

- todo objeto fijo o móvil, o parte del mismo, que esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en tierra o que sobresalga de una superficie definida.
- 055 **oil spillage**
manchas de aceite
restos de aceite sobre la superficie de las pista, calles de rodaje, rampas, etc. que pueden representar un peligro para las operaciones aérea en tierra.
- 056 **water on a runway**
agua en la pista
condición de la pista que podría dar lugar a una superficie resbaladiza. Es muy importante suministrar a los pilotos una descripción detallada sobre el estado de toda la pista.
- 057 **airplane**
avión
aeronave de superficies aerodinámicas fijas que posee uno o más motores para la propulsión.
- 058 **airframe**
estructura
conjunto de partes que conforman el esqueleto de una aeronave
- 059 **aerodynamics surface**
elemento de aerodinámica; superficie aerodinámica
cada una de las superficies que provee sustentación para mantener el avión en el aire durante el vuelo.
- 060 **empennage**
empenaje; cola
conjunto de superficies verticales y horizontales que se encuentran empotradas en la parte trasera de la nave. Consta de un plano (o superficie) horizontal y uno vertical, ambos con elementos fijos y móviles que otorgan, respectivamente, estabilidad y maniobrabilidad.
Sin: tail unit
- 061 **tail unit**
Ver empennage
- 062 **fin and dorsal**
Ver vertical stabilizer
- 063 **fin**
Ver vertical stabilizer
- 064 **horizontal stabilizer**
estabilizador horizontal
plano fijo horizontal del empenaje, cuya función es proporcionar estabilidad de altitud.

- 065 **tail fin**
Ver vertical stabilizer
- 066 **vertical stabilizer**
estabilizador vertical; (plano de) deriva
elemento fijo vertical ubicado en la cola, que proporciona al avión estabilidad direccional.
Sin: fin and dorsal ;tail fin ;fin
- 067 **wing**
ala
plano paralelo al eje transversal de la aeronave. En ella se originan las fuerzas que hacen posible el vuelo.
- 068 **control surface**
superficie de control
superficie que provee de control sobre la actitud y velocidad del aeronave. Estas superficies se dividen, según la modificación del crucero, en primarias y secundarias o hipersustentadoras. Toda superficie de control es accionada eléctrica, mecánica o hidráulicamente mediante los mandos ubicados en la cabina del piloto.
- 069 **aerodynamic brake**
superficie hipersustentadora; freno aerodinámico; dispositivo hipersustentador
término genérico para designar toda superficie hipersustentadora, sea ésta un flap, slat, speed brake, spoiler, spoiler/deflector, entre otros. Su función es modificar la sustentación y por ende, la resistencia.
Sin: lift increasing device
- 070 **lift increasing device**
Ver aerodynamic brake
- 071 **airbrake**
Ver spoiler
- 072 **deflector**
deflector
freno aerodinámico supeditado a algunos spoilers. Ambos conforman el sistema "spoiler/deflector", funcionan en conjunto con los alerones, y se encuentran en el sector medio de las alas, frente a los flaps. Ofrecen control sobre el alabeo de la aeronave.
- 073 **dive flap**
Ver: speed brake
- 074 **flap**
flap
superficie móvil situada en el borde de salida. Al igual que los "slats", sirven para aumentar la sustentación (y la resistencia) y disminuir la velocidad

de la aeronave durante los descensos y aproximaciones. Se accionan de manera simétrica por una palanca o por un interruptor.

075 **slat**

slat, flap de borde de ataque

cada superficie móvil sujeta al borde de ataque, que aumenta la sustentación sin hacer que la aeronave entre en pérdida. Además reduce la velocidad de despegue y aterrizaje y mejora el control lateral. Los slats suelen activarse automáticamente. Por lo general, son empleados en grandes aviones.

076 **speed brake**

aerofreno

toda superficie sin ubicación preestablecida que se encarga de disminuir la velocidad de elevación y especialmente de picada de la aeronave.

Sin: dive flap

077 **spoiler**

spoiler

cada aleta alineada con la superficie superior de las alas. Se pueden extender en conjunto usándose como frenos aerodinámicos tanto en vuelo como en el aterrizaje. Coordinados con los alerones, se utilizan para mejorar el control de alabeo. A diferencia de los slats y flaps, los spoilers disminuyen la sustentación

078 **primary flight control**

superficie de control primaria

superficie ubicada en los elementos de aerodinámica. Sus funciones son proporcionar control a la aeronave y mantener el control de la trayectoria del avión

079 **aileron**

alerón

cada uno de los elementos primarios de control, situado en los bordes de salida del ala. Permite al aeronave el alabeo y el giro sobre su eje longitudinal. Su movimiento se controla por medio del volante de control o palanca de mando. Por lo general, los alerones son accionados por medio de sistemas hidráulicos. En ocasiones, los alerones complementan la función de los flaps, en tanto que proveen sustentación al accionarlos en forma simétrica.

080 **elevator**

timón de profundidad; timón de altura; timón de cabeceo

elemento de control situado en la parte posterior del estabilizador horizontal, que permite el movimiento de cabeceo y hace girar al avión sobre el eje transversal (morro arriba, morro abajo). Generalmente, el timón de profundidad es accionado hidráulicamente (y a veces eléctricamente) por medio de una palanca, o mando de altura.

081 **rudder**

timón de dirección

superficie móvil ubicada en la parte posterior del estabilizador vertical y que controla el movimiento de guiñada. Se acciona por medio de pedales ubicados en el suelo de la cabina.

082 **trim tab**

compensador

cada uno de los mecanismos que se usan en el timón de profundidad, de dirección y de alabeo para ajustar el equilibrio de las superficies de control, y que se mantengan en una posición fijada por el piloto sin que sea necesario aplicar mucha fuerza sobre el mando correspondiente.

083 **fuselage**

fuselaje

principal unidad estructural del avión. Su función principal es dar cabida a la tripulación, a los pasajeros y a la carga, además de servir de soporte al resto de los componentes de la estructura

084 **belly**

barriga;panza

parte inferior del fuselaje donde suele alojarse el tren de aterrizaje.

085 **cabin**

cabina de pasajeros

parte interna media del fuselaje. Su función es alojar pasajeros para su transporte.

086 **cargo compartment**

bodega; compartimiento de carga

espacio ubicado en la barriga y/o cola de la aeronave, destinado al almacenamiento de equipaje, carga comercial y parte de los insumos del servicio de comida de a bordo.

Sin: storage area; cargo hold

087 **cargo hold**

Ver cargo compartment

088 **cockpit**

cabina de piloto; puesto de pilotaje

sección cerrada de la aeronave ubicada en la parte anterior interna del fuselaje. En esta sección se encuentran todos los mandos e instrumentos, y desde aquí, la tripulación pilota la aeronave.

Sin: crew compartment; flight deck

089 **cowl**

capó

carcasa metálica que rodea el tren de potencia del avión y que protege a éste de impactos con objetos extraños, así como de factores climáticos.

090 **crew compartment**

Ver cockpit

- 091 **flight deck**
Ver cockpit
- 092 **galley**
cocina (de abordo)
instalación de la aeronave ubicada al principio y/o final de la cabina de pasajeros habilitada para acomodar y preservar en buenas condiciones los refrigerios y comidas completas a servir durante el vuelo.
- 093 **nose**
nariz, morro, proa
segmento delantero del fuselaje del avión que aloja la cabina de pasajeros, radares e instrumentos. En aviones de pistón aloja el motor.
- 094 **storage area**
Ver cargo compartment
- 095 **windscreen**
Ver windshield
- 096 **windshield**
parabrisas
superficie transparente y resistente ubicada en la parte delantera del fuselaje, arriba del morro, que permite a la tripulación tener visual.
Sin: windscreen
- 097 **gear**
Ver landing gear
- 098 **landing gear**
tren de aterrizaje
parte del aeronave cuyas funciones son servirle de soporte, posibilitar sus movimientos en la superficie (aterrizaje y despegue inclusive) y amortiguar los aterrizajes. Si el tren es de rodadura, sus partes principales son las ruedas y los soportes o patas. Algunos trenes también cuentan con sistemas de amortiguación, entre otros. Los trenes van sujetos a los largueros del ala o del fuselaje.
- 099 **undercarriage**
Ver landing gear
- 100 **brake**
freno
sistema que se encuentra en el tren de aterrizaje. Su función es aminorar la velocidad de la nave en tierra, así como detenerla. Cada rueda dispone de un sistema de frenado independiente, accionado hidráulicamente por medio de los pedales que controlan el timón de dirección. Los frenos pueden ser de disco.

- 101 **conventional landing gear**
tren de patín de cola; tren convencional
tipo de tren en el que el tren principal se encuentra en la parte inferior del morro, y la secundaria (llamada en este caso rueda de cola) está ubicada en la parte posterior de la barriga. Actualmente, este tren no es muy común en aviones comerciales, sino más bien en aviones acrobáticos, de fumigación y de extinción de incendios.
- 102 **main gear**
tren principal
conjunto de trenes no direccionables que alojan el sistema de frenado de la aeronave. Si el tren principal no es retráctil, suele encontrarse fijado a las alas (si éstas son fijas).
- 103 **retracting mechanism**
mecanismo de despliegue
mecanismo accionado por sistema hidráulico, encargado de desplegar y retraer el tren de aterrizaje.
- 104 **steerable wheel**
rueda direccional; rueda dirigible
término genérico que incluye: la rueda del morro en el caso del tren tipo triciclo, y la rueda de cola en caso del tren de patín de cola. También se conoce como rueda secundaria. Su función es dar dirección a la aeronave durante el rodaje. Carece de sistema de frenos. Generalmente se acciona hidráulicamente con la ayuda de la parte inferior de los pedales que accionan el timón de dirección.
- 105 **tire**
caucho
parte externa de la rueda del tren de aterrizaje que tiene contacto con tierra y que consta sólo del neumático lleno con aire comprimido.
- 106 **tricycle gear**
tren (tipo) triciclo
tipo de tren de rodadura que consiste en un tren principal localizado en la parte posterior de la barriga de la aeronave, y una rueda dirigible en la parte inferior del morro. Este tren es el de uso más extendido por ofrecer mayor visibilidad, mayor facilidad de despegue y aterrizaje y mayor maniobrabilidad que el tren convencional.
- 107 **power plant**
tren de potencia
conjunto de partes que conforman la estructura externa del sistema de propulsión que da a la aeronave la potencia necesaria para el desplazamiento en tierra y aire.

- 108 **blade**
pala; aspa
perfil aerodinámico rotatorio con incidencia más pronunciada en la raíz y colocado en ángulo oblicuo a el eje longitudinal de la nave, alrededor de un eje. Su función es dar motricidad y sustentación a la aeronave.
- 109 **engine**
motor
unidad propulsora alimentada con una mezcla de oxígeno y combustible fósil. Se encarga de dar motricidad a la aeronave.
- 110 **prop**
Ver propeller
- 111 **propeller**
hélice
dispositivo constituido por un número variable de aspas o palas. Ésta produce fuerza propulsora al girar con el movimiento del eje de salida de un motor o turbina al que está acoplada.
Sin: prop
- 112 **attitude**
actitud
orientación del avión relativa al horizonte y a la dirección de la aeronave; se controla mediante los mandos que actúan sobre las superficies de control.
- 113 **pitch**
cabeceo; pendiente; grado de inclinación
movimiento que el avión realiza sobre su eje lateral (morro hacia abajo o hacia arriba), por medio del control del timón de profundidad; ángulo de ataque o gradiente de este movimiento.
- 114 **yaw**
guiñada
movimiento del avión sobre su propio eje vertical, en que el morro se mueve a la derecha o a la izquierda; se logra a través del control del timón de dirección por medio de los pedales.
- 115 **auxiliary system**
sistema auxiliar
cada uno de los elementos de un tipo específico relacionados entre si que cumple una función determinada en la aeronave.
- 116 **air conditioning system**
sistema de aire acondicionado

conjunto de ventiladores, actuadores, conductos y otros elementos encargado de mantener una temperatura adecuada preestablecida en el interior de la aeronave; este sistema es dependiente del sistema eléctrico, en especial del APU.

- 117 **avionics**
aviónica de a bordo
expresión que designa todo dispositivo electrónico -y su parte eléctrica - utilizado a bordo de las aeronaves, inclusive las instalaciones de radio, los mandos de vuelo automáticos y los sistemas de instrumentos.
- 118 **flight control**
control de vuelo; mando de vuelo
cualquier mando que permite controlar sistemas y ejecutar maniobras, y controla la actitud del avión.
- 119 **AP**
Ver automatic pilot
- 120 **automatic pilot**
piloto automático
sistema programable que se sirve de la información obtenida por algunos de los instrumentos de la aeronave para mantener automáticamente el vuelo a una velocidad, vector y niveles previamente establecidos por el piloto.
Sin: AP; autopilot
- 121 **autopilot**
Ver automatic pilot
- 122 **control column**
columna; columna de mando
mando colocado en el medio de las piernas del piloto usado como controlador de profundidad, y en cuyo final se encuentra el volante direccional.
- 123 **control stick**
palanca de mando; bastón de mando
bastón de control de alabeo y cabeceo usado en aeronaves acrobáticas y de fumigación.
- 124 **control wheel**
volante direccional
mando colocado en el extremo superior de la columna utilizado para controlar el alabeo de la aeronave.
- 125 **joystick**
Ver sidestick controller
- 126 **landing gear control handle**
palanca de tren de aterrizaje

palanca con forma de rueda, con la que se retrae o extiende y bloquea el tren de aterrizaje.

Sin: landing gear (selector) lever

127 **landing gear (selector) lever**

Ver landing gear control handle

128 **Power and Thrustbrake Lever**

Ver thrust lever

129 **rudder pedal**

pedal

cada uno de los mecanismos situados en el suelo de la cabina con los que se accionan los frenos del tren de aterrizaje y el timón de dirección. Permiten el frenado y el movimiento de guiñada.

130 **sidestick controller**

joystick; mando

mando direccional de algunas aeronaves, a través del que la orden del piloto es enviada a un computador de a bordo y de ahí a los actuadores hidráulicos de las superficies de control. Se encuentra colocado en el área lateral al asiento del piloto y copiloto.

Sin: joystick

131 **thrust lever**

acelerador

palanca(s) que controla(n) la potencia del sistema propulsor del avión.

Sin: Power and Thrustbrake Lever

132 **instrument**

instrumento

aparato que proporciona a la tripulación la información necesaria para la vigilancia y control del rendimiento del avión, el funcionamiento de sus sistemas y su posición en el espacio.

133 **airspeed indicator**

indicador de velocidad aerodinámica; velocímetro

medidor que calcula diferencias de presiones (estática y de impacto) y las transforma en velocidades relativas. Indica la velocidad a la que el avión se mueve con respecto a la masa de aire en la que se encuentra volando. Este instrumento trabaja por el aire que entra por el tubo Pitot.

Sin: wind gauge

124 **altimeter**

altímetro; altímetro barométrico

instrumento que indica la altitud del avión en relación con el nivel del mar. Trabaja por diferencia de presión barométrica.

135 **AMMeter**

amperímetro

instrumento que monitorea el rendimiento del sistema eléctrico. El amperímetro muestra en amperios si el generador/alternador está proporcionando una cantidad de energía adecuada, y si la batería está recibiendo suficiente energía

Sin: battery-generator indicator

136 **artificial horizon**

horizonte artificial; indicador de actitud; inclinómetro

instrumento giroscópico que indica al piloto el grado de cabeceo y alabeo del aeronave en función de la línea del horizonte

Sin: attitude indicator; gyro horizon

137 **attitude indicator**

Ver artificial horizon

138 **battery-generator indicator**

Ver AMMETER

139 **compass**

brújula

instrumento que permite conocer el rumbo magnético en que el avión se encuentra volando. Trabaja mecánicamente señalando el norte magnético de la Tierra. También hay brújulas que se accionan giroscópicamente.

140 **directional gyro**

indicador de dirección; indicador giroscópico de rumbo

instrumento giroscópico más estable que la brújula durante los movimientos de descenso y ascenso. Indica el rumbo de la aeronave.

Sin: directional gyroscope

141 **directional gyroscope**

Ver directional gyro

142 **gauge**

Ver indicator

143 **gyro horizon**

Ver artificial horizon

144 **indicator**

indicador

todo aparato ubicado a la vista del piloto de una aeronave que arroje datos o lecturas necesarias para dar curso a la navegación.

Sin: metre; gauge

145 **landing gear indicator**

- Ver position indicator
- 146 **metre**
Ver indicator
- 147 **Pitot**
Pitot
Tubo ubicado generalmente en borde de ataque, debajo del ala, en el morro o en el estabilizador vertical de la aeronave. Tiene salida a la atmósfera; recoge la presión de impacto del viento y transporta esta información a otros instrumentos.
- 148 **position indicator**
indicador de tren de aterrizaje
cada una de las luces correspondientes a cada tren de aterrizaje, que prenden rojo cuando el tren está retraído y verde cuando está extendido y trabado. Se sitúa bajo la palanca del tren.
Sin: landing gear indicator
- 149 **rate of climb and descent indicator**
Ver vertical speed indicator
- 150 **rate of climb indicator**
Ver vertical speed indicator
- 151 **RPM indicator**
tacómetro
medidor de revoluciones por minuto representadas en un contador calibrado.
Sin: tachometer
- 152 **tachometer**
Ver RPM indicator
- 153 **turn and bank indicator**
bola y puntero; indicador de giro/viraje
instrumento que indica la velocidad a la que se realiza un viraje. Incluye un indicador en forma de canica que indica si el viraje que se realiza es coordinado o no.
Sin: turn-and-slip indicator
- 154 **turn-and-slip indicator**
Ver turn and bank indicator
- 155 **vertical speed indicator (VSI)**

variómetro; indicador de velocidad vertical; VSI

instrumento que indica la velocidad de ascenso o descenso de la aeronave. Se puede programar con el piloto automático y trabaja por diferencia de presión.

Sin: rate of climb indicator; rate of climb and descent indicator; VSI

156 **warning light**

luz indicadora de anomalías

bombilla de color ámbar que avisa al piloto de alguna irregularidad en cualquiera de las partes de los sistemas de la aeronave. Si tal parte se encuentra totalmente averiada, la luz prende de color rojo.

157 **wind gauge**

Ver airspeed indicator

158 **electric system**

sistema eléctrico

conjunto de piezas que se encarga del transporte de energía necesaria para el funcionamiento de algunos instrumentos, mandos, y el accionamiento de cualquier otra parte del aeronave que requiera de energía. El sistema eléctrico se alimenta de dos fuentes de energía: la batería y el generador/alternador.

159 **APU**

APU; grupo auxiliar de energía; fuente auxiliar de poder

unidad autónoma de energía en una aeronave, que se utiliza para proporcionar energía eléctrica y neumática en los sistemas de aeronave durante las operaciones en tierra; pequeña turbina que suministra potencia a la aeronave cuando los propulsores no están funcionando.

Sin: Auxiliary Power Unit

160 **Auxiliary Power Unit**

Ver APU

161 **battery**

batería

parte del sistema eléctrico que transforma y almacena la energía eléctrica necesaria para arrancar el motor, y que funciona además, como fuente de energía limitada para su uso en caso de falla del generador o del alternador. La energía de la batería, por muy potente que ésta sea, es insuficiente para satisfacer la demanda de los sistemas e instrumentos del avión. Por esto, la aeronave cuenta con un generador o alternador.

162 **circuit breaker**

interruptor de circuito

cada uno de los botones que cumplen la función de los fusibles; pueden ser fácilmente restaurados en vez de tener que ser reemplazados.

- 163 **fuel system**
sistema de alimentación
conjunto de tanques, líneas, válvulas y otros elementos menores. El sistema se encarga de almacenar el combustible y transferirlo hasta los dispositivos que lo mezclan con el aire, o lo inyectan en los cilindros o quemadores para producir la combustión que genera la potencia.
- 164 **fuel**
combustible
sustancia química colocada a las aeronaves que después se mezclará con aire y provocará la ignición del motor. Fuente de alimentación del sistema mecánico de la aeronave.
- 165 **fuel tank**
tanque; depósito
compartimiento sellado ubicado dentro o bajo las alas o bajo la barriga donde es almacenado el combustible de la aeronave.
Sin: tank
- 166 **tank**
Ver fuel tank
- 167 **hydraulic system**
sistema hidráulico
conjunto de líneas, fluidos, actuadores y válvulas que proveen la presión por medio de la cual se accionan las superficies de control, el tren de aterrizaje y algunos otros elementos del avión.
- 168 **ignition system**
sistema de ignición
sistema autónomo cuya función es la generación de energía que hace saltar la chispa en las bujías para comenzar la combustión del propulsor.
- 169 **lubrication system**
Ver oil system
- 170 **oil system**
sistema de lubricación
sistema encargado de reducir la fricción entre dos o más piezas que rozan entre sí por medio de una delgada película de lubricante de un grado de viscosidad específico recomendado por el fabricante.
Sin: lubrication system
- 171 **oxygen system**
sistema de oxígeno
sistema que administra el suministro de oxígeno tanto a la cabina de piloto como a la de pasajeros.

- 172 **pneumatic system**
sistema neumático
sistema que crea condiciones artificiales de presión de aire para asistir a otros sistemas auxiliares de la aeronave.
- 173 **pressurization system**
presurización
conjunto de válvulas, compresores y otros elementos activados por lo general eléctricamente, que se encarga de mantener dentro del aeronave una presión atmosférica artificial constante adecuada para los pasajeros.
- 174 **propulsion system**
sistema propulsor
sistema constituido por uno o más motores, y/o por una o más hélices. Proporciona la fuerza necesaria para que la aeronave venza la inercia y resistencia al avance, y para producir sustentación.
- 175 **ventilation system**
sistema de ventilación
sistema encargado de extraer el aire viciado e inyectar aire purificado en las cabinas de piloto y pasajeros.
- 176 **maneuver**
maniobra
cada uno de los movimientos realizados por la aeronave y controlados por el piloto a través de los mandos. Las maniobras básicas son el ascenso, descenso, los giros, la aceleración, la desaceleración, el aterrizaje, el rodaje y el estado de crucero.
- 177 **turn**
viraje; giro
modificación del vector de vuelo de la aeronave por medio de los tres elementos primarios de control, además del control de potencia. Se realiza combinando las tres actitudes del avión.
- 178 **irregular situation**
situación irregular
cualquier hecho voluntario o involuntario que por alguna causa pueda poner en peligro las operaciones aéreas.
- 179 **incident**
incidente
todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, y afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.
- 180 **mild incident**
incidente leve

todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que interviene o puede intervenir en la seguridad de las operaciones, pero no llega ser un incidente grave.

181 **serious incident**

incidente grave

situación irregular en la que intervienen circunstancias que indican que casi ocurrió un accidente.

182 **act of unlawful interference**

acto de apoderamiento ilícito de aeronave

secuestro de la aeronave realizado generalmente durante el vuelo.

Sin: hijack

183 **airplane problem**

problema con el avión

situación irregular relacionada con cualquier desperfecto de la aeronave tanto en su estructura como en sus sistemas auxiliares.

184 **belly landing**

aterrizaje con el tren replegado

situación causada por el atascamiento del tren de aterrizaje que normalmente requiere el vaciado de combustible en vuelo para evitar un incendio. En caso de fallo del mecanismo de extensión del tren, la mayoría de los aeroplanos dispone de un sistema manual que permite su operación.

Sin: wheels-up landing

185 **cabin decompression**

descompresión de cabina

incapacidad del sistema de presurización de la aeronave para mantener la diferencia de presión establecida. Es causada generalmente por una falla de la válvula de presurización o por falla estructural.

186 **door warning**

Ver unproperly close door

187 **electrical failure**

falla eléctrica

mal funcionamiento del sistema eléctrico que puede ocasionar la presencia de fuego o de humo en la cabina.

188 **engine flame-out**

motor apagado

interrupción del funcionamiento del motor. En aviones a turbina el motor se apaga casi siempre por fallas en el sistema de combustible.

189 **engine running rough**

motor trabajando forzado

falla en el motor debido al exceso de demanda sobre su capacidad de trabajo.

- 190 **flight control problem**
problema con controles de vuelo
desperfecto en los controles de mando del avión.
- 191 **fuel leak**
Ver fuel spillage
- 192 **fuel spillage**
bote de combustible
escurrimiento o derrame de combustible causado generalmente por problemas de hermetismo en los tanques, por ruptura de las líneas de combustible, o por manejo inadecuado de los instrumentos de llenado de combustible en tierra.
Sin: fuel leak
- 193 **gelled fuel**
combustible gelificado
solidificación del combustible causada generalmente por bajas temperaturas, cambio de presión o falla del calentador de combustible.
- 194 **hydraulic failure**
falla hidráulica
problema en el sistema encargado de mover todo el fuselaje del avión ocasionada por la ruptura de líneas o bombas y afecta a: frenos, controles de vuelo, tren de aterrizaje, control de dirección, etc.
- 195 **improperly closed door**
compuerta mal cerrada
operación de cerrado de la puerta de la aeronave efectuada de forma inconclusa o sin seguir los procedimientos específicos para que la puerta quede correctamente cerrada.
Sin: door warning
- 196 **ingestion**
ingestión
introducción de objetos y animales (generalmente aves) en la turbina o en otros conductos de la aeronave al encendido de motores, en vuelo, carreteo, carrera de despegue o aterrizaje.
- 197 **nose wheel busted**
rueda de nariz reventada
situación irregular en la que la rueda del tren de aterrizaje de nariz de una aeronave estalla, hecho que puede ocasionar la pérdida total de control del avión.
- 198 **overheating of brakes**
recalentamiento de los frenos
calentamiento excesivo del sistema de freno de una aeronave ocasionado por largos carreteos u otras fallas.

- 199 **smoke in cockpit**
humo en la cabina
presencia de gases en la cabina de la aeronave. Dificulta la visibilidad del piloto y pone en peligro el vuelo.
- 200 **unsafe gear**
rueda insegura
situación relacionada con el tren de aterrizaje. En la mayoría de los casos ocasiona un aterrizaje de emergencia.
- 201 **vibration**
vibración
fuerte movimiento de la aeronave, que le dificulta al piloto mantener el control del vuelo.
- 202 **wheels-up landing**
Ver belly landing
- 203 **bird strike**
choque con ave
impacto de ave contra la estructura del avión, que puede ocasionar lesiones graves al piloto, pérdida del control de la aeronave, desorientación o pérdida de comunicaciones. La mejor forma de evitar las concentraciones de aves es mediante el ascenso a niveles superiores.
- 204 **bomb threat**
amenaza de bomba, aviso de bomba
amenaza comunicada, anónima o de otro tipo, real o falsa, que sugiere o indica que la seguridad de una aeronave en vuelo o en tierra, así como de un aeropuerto, de una instalación de aviación civil o de una persona puede estar en peligro debido a un explosivo u otro objeto o artefacto.
Sin: bomb warning
- 205 **bomb warning**
Ver bomb threat
- 206 **involuntary manouver**
maniobra involuntaria
movimiento fortuito que el piloto se ve obligado a realizar debido a problemas de la aeronave.
- 207 **aborted take-off**
despegue interrumpido
suspensión temporal de la maniobra de despegue de una aeronave debido a irregularidades.
Sin: cancelled take-off

- 208 **cancelled take-off**
Ver aborted take-off
- 209 **ditching**
amaraje
aterrizaje forzoso sobre una superficie de agua que requiere la intervención rápida de los equipos de rescate.
Sin: emergency landing water
- 210 **emergency descent**
descenso de emergencia
aterrizaje no planificado de la aeronave realizado a una hora distinta de la pautada. Generalmente es provocado por desperfectos mecánicos o humo en la cabina.
- 211 **emergency landing water**
Ver ditching
- 212 **go around**
Ver overshooting
- 213 **missed approach**
aproximación frustrada
procedimiento realizado cuando no es posible completar una maniobra de acercamiento a la pista.
- 214 **near collision**
cuasicolisión
posible encuentro de frente entre dos aeronaves en vuelo; en esta situación ambas aeronaves alterarán su rumbo hacia la derecha.
Sin: near miss
- 215 **near miss**
Ver near collision
- 216 **overshooting**
pasar de largo
situación originada por un mal cálculo en el procedimiento de aterrizaje efectuado por el piloto o controlador aéreo, o por fallas en los sistemas electrónicos de aterrizaje.
Sin: go around
- 217 **passenger problem**
problema con pasajero
situación irregular que involucra a uno o mas pasajeros de cualquier aeronave.
- 218 **dangerous good**
mercancía peligrosa
artículos restringidos para el transporte aéreo debido a las consecuencias que puede ocasionar. Comprende los explosivos, gases comprimidos o licuados

(inflamables o tóxicos), líquidos o sólidos inflamables, sustancias oxidantes, sustancias venenosas o infecciosas, materiales radioactivos o corrosivos.

Sin: hazardous material

- 219 **emergency evacuation**
evacuación de emergencia
desalojo inmediato de los pasajeros de la aeronave por un peligro latente que pueda poner en peligro la vida de las personas a bordo.
- 220 **hazardous material**
Ver dangerous good
- 221 **hijack**
Ver act of unlawful interference
- 222 **hostage**
rehén
persona a la que se retiene y se utiliza como garantía para obligar a otro a cumplir determinadas condiciones.
- 223 **quarantine**
cuarentena
período de aislamiento por 40 días debido a enfermedades contagiosas para evitar una epidemia.
- 224 **sabotage**
sabotaje
daño o destrucción de instalaciones aeronáuticas o aeronaves para entorpecer o impedir las operaciones aéreas.
- 225 **accident**
accidente
suceso relacionado con la utilización de una aeronave en el que cualquier persona sufre lesiones graves o mortales. La aeronave puede sufrir daños estructurales graves, desaparecer o terminar en un área totalmente inaccesible.
- 226 **distress phase, DETRESFA**
fase de peligro, DETRESFA
nombre que se le da a una situación de peligro en la que se tiene certeza que una aeronave y sus ocupantes puedan correr riesgos graves e inminentes o requieran asistencia inmediata.
- 227 **meteorology**
meteorología
estudio científico de la atmósfera (capas de aire) y de todos los fenómenos climáticos, además de los elementos meteorológicos que intervienen en determinadas áreas de nuestro planeta.
- 228 **cloudiness**
nubosidad

presencia de acumulaciones de micropartículas de agua (nubes) causadas por condensación.

- 229 **ceiling**
techo de nubes
altura a la que, sobre la tierra o el agua, se encuentra la base de la capa inferior de nubes por debajo de 6.000 m (20.000 ft) y que cubre más de la mitad del cielo.
- 230 **cumulonimbus**
cúmulonimbo
nube de tormenta con una tonalidad gris oscuro de crecimiento vertical que se puede formar desde la superficie de la tierra hasta los límites de la troposfera. Constituye un peligro para el vuelo.
- 231 **phenomenon**
fenómeno
manifestación de los procesos físicos y químicos que ocurren dentro de la atmósfera terrestre.
- 232 **blowing dust**
nube de polvo, polvareda
nube formada por partículas de polvo, arena, tierra u otros sedimentos producidos por la acción del viento o por el chorro de motores aeronáuticos.
- 233 **fog**
Ver mist
- 234 **mist**
niebla
humedad perceptible a nivel más bajo que las nubes que impide una visibilidad mayor a 1.000 mts.
Sin: fog
- 235 **thunder storm**
tormenta eléctrica
fenómeno climatológico vinculado con manifestaciones eléctricas como rayos y truenos, pero no necesariamente con lluvia.
- 236 **precipitation**
precipitación
caída desde la atmósfera a la superficie terrestre de agua en forma de gotas o partículas de hielo.
- 237 **dew point**
punto de rocío
temperatura a la cual la condensación, en condiciones normales, comienza a convertirse en masas de aire frío. Esta temperatura varía según las condiciones de humedad en el ambiente.

- 238 **downpour**
Ver rain shower
- 239 **rain shower**
aguacero, chaparrón
lluvia torrencial que a pesar de tener corta duración es de gran intensidad.
Precipitación que cae en forma de gotas muy grandes.
Sin: downpour
- 240 **report**
reporte
informe (meteorológico) que tiene por objeto suministrar al piloto de la aeronave datos sobre las condiciones meteorológicas reinantes en un área específica.
- 241 **automatic terminal information service (ATIS)**
servicio de información terminal automático (ATIS)
cinta de audio grabada que se emite continuamente a través de una determinada frecuencia (la misma del VOR) y que comunica a los pilotos datos sobre condiciones meteorológicas, pistas y otras informaciones útiles relacionadas con el aeropuerto.
- 242 **aviation routin weather report**
Ver metar
- 243 **CAVOK**
CAVOK
acrónimo en inglés de “ceiling and visibility ok”, por medio del que se comunica que la visibilidad es igual o mayor a diez kilómetros, que la capa más baja de nubes no cubre más de cuatro octavos de cielo, que la base del techo de nubes no se encuentra a más de 3000 metros, ni que se observa cumulonimbos ni precipitación o tormentas.
- 244 **metar**
metar
acrónimo para definir a un informe, boletín o mensaje meteorológico ordinario en formato codificado.
Sin: aviation routine weather report
- 245 **turbulence**
turbulencia
movimiento irregular en la dirección e intensidad de las masas de aire o viento, debido a la heterogeneidad del terreno, a la gradiente vertical de viento o cizalladuras verticales y a las corrientes convectivas.
- 246 **gust**
ráfaga
cambio repentino e incremento en la velocidad del viento.
- 247 **jet blast**

chorro de reactor

corriente de aire expulsada a gran velocidad por el sistema de escape de gases de un motor a reacción.

248 **wake turbulence**

estela turbulenta

fenómeno producido por el paso de una aeronave a través de la atmósfera. El término también incluye torbellinos, chorros de reactor y escapes de motor a reacción tanto en la tierra como en el aire.

249 **visibility**

visibilidad

máxima distancia a la cual pueden ser percibidos claramente por el ojo humano ciertos objetos prominentes durante el día e iluminados durante la noche.

250 **below minimums for VFR/IFR**

bajo las mínimas para VFR/IFR

condiciones de techo y visibilidad por debajo de los mínimos prescritos para una acción en particular (Ej: un aterrizaje o un despegue).

251 **instrumental flight rules (IFR)**

reglas de vuelo instrumentales (IFR)

normas aplicables a aviones, pilotos y operaciones aeronáuticas cuando las condiciones meteorológicas no cumplen las condiciones de vuelo visual.

252 **instrument meteorological conditions (IMC)**

condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC)

circunstancias climáticas que exigen volar bajo las reglas de navegación por instrumentos (IFR).

253 **visual flight rules (VFR)**

reglas de vuelo visuales (VFR)

normas aplicables a aviones, pilotos y operaciones aeronáuticas cuando las circunstancias climáticas cumplen las condiciones de vuelo visual.

254 **visual meteorological conditions (VMC)**

condiciones meteorológicas de vuelo visuales (VMC)

circunstancias climáticas que permiten la realización de operaciones aéreas bajo las reglas de vuelo visuales (VFR).

255 **wind**

viento

desplazamientos rápidos de las masas de aire en forma vertical y horizontal producidos por cambios de presión y temperaturas en el ambiente.

256 **wind shear**

cizalladura de viento

cambio repentino en la intensidad y/o en la dirección del viento que puede afectar la estabilidad de la aeronave.

2.3.4.- Índice sistemático (árbol de campo)

- 001 air traffic service (ATS)
- 002 approach control (APP)
- 003 ATC control service
- 004 control tower
- 005 pilot-controller communication
 - 006 aerodrome
 - 007 airport
 - 008 area
 - 009 apron
 - 010 APM
 - 011 explosive search area
 - 012 final approach area
 - 013 fuel dumping area
 - 014 helipad
 - 015 helistop
 - 016 ramp
 - 017 cargo ramp
 - 018 runway (RWY)
 - 019 terminal control area (TMA)
 - 020 support vehicle and equipment
 - 021 follow-me car
 - 022 secondary power supply
 - 023 toobar
 - 024 tow-bar
 - 025 navigation aid
 - 026 visual aid
 - 027 aerodrome reference point
 - 028 wind sleeve
 - 029 wind sock
 - 030 aeronautical light
 - 031 aeronautical beacon
 - 032 aerodrome beacon (ABN)
 - 033 ground light

- 034 runway edge light
- 035 runway threshold light
- 036 radio aid
 - 037 distance measure equipment (DME)
 - 038 instrument landing system (ILS)
 - 039 non directional radio beacon (NDB)
 - 040 very high frequency omnidirectional range (VOR)
- 041 aerodrome condition
 - 042 aeronautical light range
 - 043 irregular operation of aerodrome lights
 - 044 airport capacity
 - 045 airport congestion
 - 046 alternative aerodrome
 - 047 runway condition
 - 048 bearing capacity (runway)
 - 049 bearing strength
 - 050 braking action
 - 051 crack
 - 052 displaced threshold (DTHR)
 - 053 foam a runway
 - 054 obstruction
 - 055 oil spillage
 - 056 water on a runway
- 057 airplane
 - 058 airframe
 - 059 aerodynamics surface
 - 060 empennage
 - 061 tail unit
 - 062 fin and dorsal
 - 063 fin
 - 064 horizontal stabilizer
 - 065 tail fin
 - 066 vertical stabilizer
 - 067 wing
 - 068 control surface
 - 069 aerodynamic brake
 - 070 lift increasing device
 - 071 airbrake
 - 072 deflector
 - 073 dive flap
 - 074 flap
 - 075 slat
 - 076 speed brake
 - 077 spoiler
 - 078 primary flight control
 - 079 aileron
 - 080 elevator
 - 081 rudder

082 trim tab
 083 fuselage
 084 belly
 085 cabin
 086 cargo compartment
 087 cargo hold
 088 cockpit
 089 cowl
 090 crew compartment
 091 flight deck
 092 galley
 093 nose
 094 storage area
 095 windscreen
 096 windshield
 097 gear
 098 landing gear
 099 undercarriage
 100 brake
 101 conventional landing gear
 102 main gear
 103 retracting mechanism
 104 steerable wheel
 105 tire
 106 tricycle gear
 107 power plant
 108 blade
 109 engine
 110 prop
 111 propeller
 112 attitude
 113 pitch
 114 yaw
 115 auxiliary system
 116 air conditioning system
 117 avionics
 118 flight control
 119 AP
 120 automatic pilot
 121 autopilot
 122 control column
 123 control stick
 124 control wheel
 125 joystick
 126 landing gear control handle
 127 landing gear (selector) lever
 128 Power and Thrustbrake Lever
 129 rudder pedal
 130 sidestick controller
 131 thrust lever

- 132 instrument
 - 133 airspeed indicator
 - 134 altimeter
 - 135 AMMeter
 - 136 artificial horizon
 - 137 attitude indicator
 - 138 battery-generator indicator
 - 139 compass
 - 140 directional gyro
 - 141 directional gyroscope
 - 142 gauge
 - 143 gyro horizon
 - 144 indicator
 - 145 landing gear indicator
 - 146 metre
 - 147 Pitot
 - 148 position indicator
 - 149 rate of climb and descent indicator
 - 150 rate of climb indicator
 - 151 RPM indicator
 - 152 tachometer
 - 153 turn and bank indicator
 - 154 turn-and-slip indicator
 - 155 vertical speed indicator (VSI)
 - 156 warning light
 - 157 wind gauge
- 158 electric system
 - 159 APU
 - 160 Auxiliary Power Unit
 - 161 battery
 - 162 circuit breaker
- 163 fuel system
 - 164 fuel
 - 165 fuel tank
 - 166 tank
- 167 hydraulic system
- 168 ignition system
- 169 lubrication system
- 170 oil system
- 171 oxygen system
- 172 pneumatic system
- 173 pressurization system
- 174 propulsion system
- 175 ventilation system
- 176 maneuver
 - 177 turn
- 178 irregular situation
 - 179 incident
 - 180 mild incident
 - 181 serious incident

- 182 act of unlawful interference
- 183 airplane problem
 - 184 belly landing
 - 185 cabin decompression
 - 186 door warning
 - 187 electrical failure
 - 188 engine flame-out
 - 189 engine running rough
 - 190 flight control problem
 - 191 fuel leak
 - 192 fuel spillage
 - 193 gelled fuel
 - 194 hydraulic failure
 - 195 improperly closed door
 - 196 ingestion
 - 197 nose wheel busted
 - 198 overheating of brakes
 - 199 smoke in cockpit
 - 200 unsafe gear
 - 201 vibration
 - 202 wheels-up landing
- 203 bird strike
- 204 bomb threat
- 205 bomb warning
- 206 involuntary maneuver
 - 207 aborted take-off
 - 208 cancelled take-off
 - 209 ditching
 - 210 emergency descent
 - 211 emergency landing water
 - 212 go around
 - 213 missed approach
 - 214 near collision
 - 215 near miss
 - 216 overshooting
- 217 passenger problem
 - 218 dangerous good
 - 219 emergency evacuation
 - 220 hazardous material
 - 221 hijack
 - 222 hostage
 - 223 quarantine
 - 224 sabotage
- 225 accident
 - 226 distress phase, DETRESFA
- 227 meteorology
 - 228 cloudiness
 - 229 ceiling
 - 230 cumulonimbus
 - 231 phenomenon

	232	blowing dust
	233	fog
	234	mist
	235	thunder storm
236		precipitation
	237	dew point
	238	downpour
	239	rain shower
240		report
	241	ATIS
	242	aviation routine weather report
	243	CAVOK
	244	metar
245		turbulence
	246	gust
	247	jet blast
	248	wake turbulence
249		visibility
	250	below minimums for VFR/IFR
	251	instrumental flight rules (IFR)
	252	instrument meteorological conditions (IMC)
	253	visual flight rules (VFR)
	254	visual meteorological conditions (VMC)
255		wind
	256	wind shear

2.3.5.- Índices alfabéticos

2.3.5.1. Índice en inglés

aborted take-off	207
accident	225
act of unlawful interference	182
aerodrome beacon (ABN)	032
aerodrome condition	041
aerodrome reference point	027
aerodrome	006
aerodynamic brake	069
aerodynamics surface	059
aeronautical beacon	031
aeronautical light range	042
aeronautical light	030
aileron	079
air conditioning system	116
air traffic service (ATS)	001
airbrake	071

airframe	058
airplane problem	183
airplane	057
airport capacity	044
airport congestion	045
airport	007
airspeed indicator	133
alternative aerodrome	046
altimeter	134
AMMeter	135
AP	119
APM	010
approach control (APP)	002
aprom	009
APU	159
area	008
artificial horizon	136
ATC control service	003
ATIS	241
attitude indicator	137
attitude	112
automatic pilot	120
autopilot	121
Auxiliary Power Unit	160
auxiliary system	115
aviation routine weather report	242
avionics	117
battery	161
battery-generator indicator	138
bearing capacity (runway)	048
bearing strength	049
belly landing	184
belly	084
below minimums for VFR/IFR	250
bird strike	203
blade	108
blowing dust	232
bomb threat	204
bomb warning	205
brake	100
braking action	050
cabin decompression	185
cabin	085
cancelled take-off	213
cargo compartment	086
cargo hold	087
cargo ramp	017
CAVOK	243
ceiling	229
circuit breaker	162

cloudiness	228
cockpit	088
compass	139
control column	122
control stick	123
control surface	068
control tower	004
control wheel	124
conventional landing gear	101
cowl	089
crack	051
crew compartment	090
cumulonimbus	230
dangerous good	218
deflector	072
dew point	237
directional gyro	140
directional gyroscope	141
displaced threshold (DTHR)	052
distance measure equipment (DME)	037
distress phase, DETRESFA	226
ditching	209
dive flap	073
door warning	186
downpour	238
electric system	158
electrical failure	187
elevator	080
emergency descent	210
emergency evacuation	219
emergency landing water	211
empennage	060
engine flame-out	188
engine running rough	189
engine	109
explosive search area	011
fin and dorsal	062
fin	063
final approach area	012
flap	074
flight control problem	190
flight control	118
flight deck	091
foam a runway	053
fog	233
follow-me car	021
fuel dumping area	013
fuel leak	191
fuel spillage	192
fuel system	163

fuel tank	165
fuel	164
fuselage	083
galley	092
gauge	142
gear	097
gelled fuel	193
go around	212
ground light	033
gust	246
gyro horizon	143
hazardous material	220
helipad	014
helistop	015
hijack	221
horizontal stabilizer	064
hostage	222
hydraulic failure	194
hydraulic system	167
ignition system	168
improperly closed door	195
incident	179
indicator	144
ingestion	196
instrument	132
instrumental flight rules (IFR)	251
instrument landing system (ILS)	038
instrument meteorological conditions (IMC)	252
involuntary maneuver	206
irregular operation of aerodrome lights	043
irregular situation	178
jet blast	247
joystick	125
landing gear (selector) lever	127
landing gear control handle	126
landing gear indicator	145
landing gear	098
lift increasing device	070
lubrication system	169
main gear	102
maneuver	176
metar	244
meteorology	227
metre	146
mild incident	180
missed approach	213
mist	234
navigation aid	025
near collision	219

near miss	220
non directional radio beacon (NDB)	039
nose wheel busted	197
nose	093
obstruction	054
oil spillage	055
oil system	170
overheating of brakes	198
overshooting	216
oxygen system	171
passenger problem	217
phenomenon	231
pilot-controller communication	005
pitch	113
Pitot	147
pneumatic system	172
position indicator	148
Power and Thrustbrake Lever	128
power plant	107
precipitation	236
pressurization system	173
primary flight control	078
prop	110
propeller	111
propulsion system	174
quarantine	223
radio aid	036
rain shower	239
ramp	016
rate of climb and descent indicator	149
rate of climb indicator	150
report	240
retracting mechanism	103
RPM indicator	151
rudder pedal	129
rudder	081
runway (RWY)	018
runway condition	047
runway edge light	034
runway threshold light	035
sabotage	224
secondary power supply	022
serious incident	181
sidestick controller	130
slat	075
smoke in cockpit	199
speed brake	076
spoiler	077
steerable wheel	104
storage area	094

support vehicle and equipment	020
tachometer	152
tail fin	065
tail unit	061
tank	166
terminal control area (TMA)	019
thrust lever	131
thunder storm	235
tire	105
toobar	023
tow-bar	024
trim tab	082
tricycle gear	106
turbulence	245
turn and bank indicator	153
turn	177
turn-and-slip indicator	154
undercarriage	099
unsafe gear	200
ventilation system	175
vertical speed indicator (VSI)	155
vertical stabilizer	066
very high frequency omnidirectional range (VOR)	040
vibration	201
visibility	249
visual aid	026
visual flight rules (VFR)	253
visual meteorological conditions (VMC)	254
wake turbulence	248
warning light	156
water on a runway	056
wheels-up landing	202
wind gauge	157
wind shear	256
wind sleeve	028
wind sock	029
wind	255
windscreen	095
windshield	096
wing	067
yaw	114

2.3.5.2. Índice en español

acelerador	128; 131
actitud	112
acto de apoderamiento ilícito de aeronave	182
aeródromo de alternativa	046
aeródromo	006; 007
aerofreno	073; 076
agua en la pista	056
aguacero	238; 239
ala	067
alcance luminoso	042
alerón	079
altímetro barométrico	134
altímetro	134
amaraje	209; 211
amenaza de bomba	204; 205
amperímetro	135; 138
aproximación frustrada	213
APU	159; 160
área de aproximación final	012
área de control terminal	019
área de vaciado de combustible en vuelo	013
área	008
aspa	108
aterrizaje con el tren replegado	184; 202
ATIS	241
avión	57
aviónica de a bordo	117
aviso de bomba	204; 205
ayuda para la navegación	025
ayuda visual	026
bajo las mínimas para VFR/IFR	250
barra de remolque	023; 024
barriga	084
bastón de mando	123
batería	161
bodega	086; 087; 094
bola y puntero	153; 154
bote de combustible	191; 192
brújula	139
cabeceo	113
cabina de pasajeros	085
cabina de pilotos	088; 090; 091
capacidad del aeropuerto	044
capó	089
carga admisible	048; 049
carga admisible	049
carro guía	021
caucho	105
CAVOK	243
chaparrón	238; 239

choque con ave	203
chorro de reactor	247
cizalladura de viento	256
cocina (de abordó)	092
cola	060; 061
columna de mando	122
columna	122
combustible gelificado	193
combustible	164
compartimiento de carga	086; 087; 094
compensador	082
compuerta mal cerrada	186; 195
comunicación piloto-controlador	005
condición de la pista	047
condición del aeródromo	041
condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC)	252
condiciones meteorológicas de vuelo visuales (VMC)	254
congestión de los aeropuertos	045
control de aproximación (APP)	002
control de vuelo	118
cuarentena	223
cuasicolisión	214; 215
cumulonimbo	230
deflector	072
depósito	165; 166
descenso de emergencia	210
descompresión de cabina	185
despegue interrumpido	207; 208
desperfecto de las luces aeronáuticas	043
DETRESFA	226
dispositivo hipersustentador	069; 070
eficiencia de frenado	050
elemento de aerodinámica	059
empenaje	060; 061
equipo para medir distancias (DME)	037
espumar la pista	053
estabilizador horizontal	064
estabilizador vertical	062; 063; 065; 066; 070
estela turbulenta	248
estructura	058
evacuación de emergencia	219
falla eléctrica	187
falla hidráulica	194
faro aeronáutico	031
faro de aeródromo	032
fase de peligro	226
fenómeno	231
flap de borde de ataque	075
flap	074

freno aerodinámico	069; 070
freno	100
fuelle auxiliar de poder	159; 160
fuelle secundaria de energía eléctrica	022
fuselaje	083
giro	177
grado de inclinación	113
grieta	051
grupo auxiliar de energía	159; 160
guiñada	114
hélice	110; 111
helipunto	014; 015
horizonte artificial	136; 137; 143
humo en la cabina	199
incidente grave	181
incidente leve	180
incidente	179
inclinómetro	136; 137; 143
indicador de actitud	136; 137; 143
indicador de dirección	140; 141
indicador de giro/viraje	153; 154
indicador de tren de aterrizaje	145; 148
indicador de velocidad aerodinámica	133; 157
indicador de velocidad vertical	149; 150; 155
indicador giroscópico de rumbo	140; 141
indicador	142; 144; 146
ingestión	196
instrumento	132
interruptor de circuito	162
joystick	125; 130
luz aeronáutica	030
luz de borde de pista	034
luz de umbral de pista	035
luz empotrada	033
luz indicadora de anomalías	156
manchas de aceite	055
mando de vuelo	118
mando	125; 130
manga de viento	028; 029
maniobra involuntaria	206
maniobra	176
mecanismo de despliegue	103
mercancía peligrosa	218; 220
metar	242; 244
meteorología	227
morro	093
motor apagado	188
motor trabajando forzado	189
motor	109
nariz	093

niebla	233; 234
nube de polvo	232
nubosidad	228
obstáculo	054
pala	108
palanca de mando	123
palanca de tren de aterrizaje	126; 127
panza	084
parabrisas	095; 096
pasar de largo	212; 216
pedal	129
pendiente	113
piloto automático	119; 120; 121
pista	018
Pitot	147
plano de deriva	062; 063; 065; 066; 070
polvareda	232
precipitación	236
presurización	173
proa	093
problema con controles de vuelo	190
problema con el avión	183
problema con pasajero	217
puesto de estacionamiento aislado para aeronaves	011
puesto de pilotaje	088; 090; 091
punto de referencia de aeródromo	027
punto de rocío	237
radioayuda	036
radiofaro no direccional (NDB)	039
radiofaro omnidireccional de VHF (VOR)	040
ráfaga	246
rampa de carga	017
rampa	009; 010; 016
recalentamiento de los frenos	198
reglas de vuelo instrumentales (IFR)	251
reglas de vuelo visuales (VFR)	253
rehén	222; 221
reporte	240
resistencia	048; 049
rueda de nariz reventada	197
rueda direccional	104
rueda dirigible	104
rueda insegura	200
sabotaje	224
servicio de control ATC	003
servicio de tránsito aéreo (ATS)	001
sistema auxiliar	115
sistema de aire acondicionado	116
sistema de alimentación	163
sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS)	038

sistema de ignición	168
sistema de lubricación	169; 170
sistema de oxígeno	171
sistema de ventilación	175
sistema eléctrico	158
sistema hidráulico	167
sistema neumático	172
sistema propulsor	174
situación irregular	178
slat	075
spoiler	071; 077
superficie aerodinámica	059
superficie de control primaria	078
superficie de control	068
superficie de mando	068
superficie hipersustentadora	069; 070
tacómetro	151; 152
tanque	165; 166
techo de nubes	229
timón de altura	080
timón de cabeceo	080
timón de dirección	081
timón de profundidad	080
tormenta eléctrica	235
torre de control	004
tren (tipo) triciclo	106
tren convencional	101
tren de aterrizaje	097; 098; 099
tren de patín de cola	101
tren de potencia	107
tren principal	102
turbulencia de estela	248
turbulencia	245
umbral desplazado	052
variómetro	149; 150; 155
vehículo y equipo de apoyo	020
velocímetro	133; 157
vibración	201
viento	255
viraje	177
visibilidad	249
VMC	
volante direccional	124
VSI	149; 150; 155

3. Conclusiones y recomendaciones

El estudio realizado en el área de la aeronáutica para la realización de este trabajo ha demostrado que en Venezuela no se ha desarrollado suficientemente este campo por diversos factores que son un denominador común en los países latinoamericanos. La aeronáutica venezolana ha quedado un tanto rezagada con respecto a otros países de la zona como Colombia, Brasil, Chile y Panamá, por mencionar algunos. Sin embargo, algunas autoridades concientes de esta situación están tomando medidas para que Venezuela alcance nuevamente el sitio que a finales de los setenta y principio de los ochenta la caracterizó como una de las potencias aeronáuticas del continente. Con la realización de pasantías, investigaciones, trabajos en conjunto y otras actividades con las universidades venezolanas, el INAC podría alcanzar varias de las metas que se ha propuesto para el desarrollo e impulso de la aviación en todos sus aspectos. En el campo humanístico se podrían hacer grandes aportes en la enseñanza de idiomas, traducción e interpretación, aspectos psicológicos, recursos humanos y otros aspectos legales y laborales. Existe también una gran necesidad de modernizar los equipos e instalaciones, telecomunicaciones, informática, ingeniería, tecnología satelital, inteligencia artificial, entre otros. Por otro lado es evidente que la informática forma parte importante de la vida actual y que se encuentra presente en todas las actividades que se realizan. Sería de gran ayuda incluir en el pensum de la carrera de Idiomas Modernos una materia o taller que familiarizara al estudiante con los programas y herramientas informáticas vigentes y de esta forma facilitar el trabajo en áreas como la terminología y la traducción.

La realización de glosarios terminológicos y bases de datos constituye un medio apropiado para organizar y sistematizar la información en diversas áreas especializadas.

Los traductores desempeñan un papel importante en la creación de estas herramientas contando siempre con la ayuda indispensable del especialista en la materia. Difundir los términos especializados en este tipo de formatos no sólo facilita la labor del usuario, sino también la del traductor cuando se enfrenta a textos especializados de las distintas áreas del conocimiento humano.

Por último el cumplimiento de las leyes y normas de la aviación, especialmente en el control de tránsito aéreo, es esencial para la seguridad de los vuelos y esto se logra con el uso de una fraseología adecuada y con la comunicación efectiva entre pilotos y controladores. A pesar de que el glosario no se centra en la fraseología aeronáutica (ya establecida y normalizada a nivel mundial por la OACI y la FAA), cumple con los requisitos para convertirse en una herramienta con funciones específicas que son: ayudar a la formación de los futuros controladores y ser un instrumento de consulta para los controladores ya formados de la torre de control y servicio de aproximación de Maiquetía.

4. Bibliografía

4.1. Fuentes citadas

Adsuar, Joaquin. (1994). *Circulación aérea*. Madrid: Paraninfo.

Blanco Villanueva, Jesús (s.f.). *Anotaciones de navegación aérea*. Caracas: CIAC.

Cabré, M.T. (2001) *a) Sumario de principios que configuran la nueva propuesta teórica. b) Consecuencias metodológicas de la propuesta teórica (I)* En: La terminología científico- técnica . Barcelona: Iulaterm.UPF.

Cabré, Maria T. (1993). *La terminología: teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona, España: Antártica / Empúries.

Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil “Miguel Rodríguez”.(1995). *Manual No 001: Fraseología y radiotelefonía*. Caracas: Autor.

CIAC. (1995). *Manual No 001: Fraseología y radiotelefonía*. Maracay: Autor.

Coronel, Orlando. (s.f.) *ATC series: Control tower communication procedures*. Caracas: Skymaster Language Training Center.

Díez Gil, J.M. (1983). *ATC. Control de tráfico aéreo*. Madrid: Paraninfo.

Dirección de Operaciones, División de Prevención de Accidentes Aéreos del I.A.A.I.M. (2002). *Anexo 1: Torre de Control*. Caracas

Dirección de Operaciones, División de Seguridad Integral del I.A.A.I.M. (2002). *Manual General de Operaciones: Parte VII. Plan de Emergencia Aeropuerto Internacional Simón Bolívar*. Caracas: Autor.

División Control Servicios de Aeronaves de la Dirección de Operaciones del IAAIM. (2002-2003) *Resúmenes de incidentes y accidentes de aeronaves*. Caracas: Autor.

Douglas Aircraft. (1977). *Operation Manual*. Kansas: Autor.

- Federal Aviation Regulations. (1984). *FAR/AIM 84*. Seattle:ASA.
- Federal Aviation Regulations. (1994). *FAR/AIM 94*. Seattle:ASA.
- Gil, J.M. (1984) *ATC. Control de tráfico aéreo*. Madrid: Paraninfo.International Civil Aviation Organization . (2001). *Aerodrome Fifth regional aviation security seminar South America*. Montreal: Autor.
- ICAO. (1990). *Manual of Radiotelephony*. Montreal: Autor.
- ICAO. (1995). *Fifth Regional Aviation Security Seminar South America*. Caracas: Autor.
- ICAO. (1998). *Radio Regulations of the International Telecommunications Union. Manual of the Aeronautical Telecommunications Network* . Montreal: Autor.
- International Civil Aviation Organization. (1990). *Manual of radiotelephony (2a ed.)* Miami: Autor.
- Jefatura de la Torre Maiquetía. (s.f.). *Datos Maiquetía. Maiquetía*:Autor.
- Jeppesen, Sanderson. (1977). *Private Pilot Manual*. Denver: Autor.
- Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil. (2001). *Curso de investigación de accidentes de aviación*.Buenos Aires: Autor.
- Ley de Aviación Civil. (2001). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.567, (Extraordinaria), Diciembre 28, 2001.
- Lugo, Tatiana. (2000). *Cómo se hace trabajo de grado en terminología*. Trabajo de ascenso no publicado. Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Mattson, Patrick. (1996). *Air Traffic Control:Test Prep* Newcastle: ASA.
- McDonnell -Douglas Aircraft. (1987). *Operation Manual MD80*. Long Beach: Autor
- McDonnell -Douglas Aircraft. (1989). *Operation Manual MD8*. Long Beach: Autor
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (1992, Mayo). *AIP Venezuela*:
- OACI. (2001). *Vocabulario de Aviación Civil Internacional Tomo I*. New York: ONU.
- OACI. (2001). *Vocabulario de Aviación Civil Internacional Tomo II*. New York: ONU.
- Oficina Internacional del Trabajo. (1972). *Condiciones de empleo y de servicio de los controladores de tránsito aéreo*. Ginebra: Autor.
- Oliveros, J. (1999). *El control de tránsito aéreo y la seguridad en vuelo (I)*. ATC Magazine, 14, 36-34.

Organización de Aviación Civil. (1997). *SEGURIDAD - Protección de la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita*. Montreal: Autor.

Pan Am International Flight Academy. (1999). *Emergency landing procedures for radar simulation*. Miami: Autor.

Pan Am International Flight Academy.(1999) *ATC Phraseology and techniques: Tomo I* . Miami:Autor.

Pan Am International Flight Academy.(1999) *ATC Phraseology and techniques: Tomo II* . Miami:Autor.

Publicación de información aeronáutica [Boletín]. Caracas: Autor.

Raytheon Aircraft. (2001). *Flight Manual Citation III*. Wichita:Autor

Reed, G. (1999). *When better than nothing isn't good enough. Specific Applications in English Language Training*, Septiembre 1999, 311-315.

Reglamento del Aire y procedimiento de control (Doc 4444-RAC). (1996, Marzo 12). OACI, Décimo Tercera Edición, 1996.

Reglamento del Aire y procedimiento de control (Doc 4444-RAC). (1991, Abril 27). OACI, Octava Edición, 1991.

Reglamento del Aire. (Anexo 2). (1991, Noviembre 14). OACI, Novena Edición, Julio, 1997.

Rules of the Air and traffic services Procedures (Doc 4444-RAC). (1996, March 12). ICAO, Thirteen Edition, November, 1996.

S.E.T. Taylor y H.A. Parmar. (1982). *Tecnología del vuelo: Radio-ayudas para la navegación aérea*. Madrid: Paraninfo

Sardi, Luis .(s.f.). *Meteorología*. Caracas: Halcón.

Taylor, S. y Parmar, H. (1982). *Tecnología del vuelo: Radio-ayuda para la navegación aérea*. Madrid: Paraninfo.

Velasco Sales, José. (1994). *Diccionario aeronáutico civil y militar inglés-español*. Madrid: Paraninfo.

Wells,Alexander. (1992). *Flight Safety: A primer for general aviation pilots*.

4.2. Fuentes consultadas

Airbus Industries. (1999). *Flight Crew Operating Manual, systems description*. (Vol. 1). Toulouse: TransAer

Aprender a Volar. (s.f.). [Página Web en línea]. Disponible: [http:// www.aprender-a-volar.com.ar/basicos.htm](http://www.aprender-a-volar.com.ar/basicos.htm) . [Consulta: 2003, agosto 05]

Arntz, R. (1991). *La enseñanza de la terminología y su integración en la formación de traductores*. En: Actas del coloquio iberoamericano sobre la enseñanza de la terminología. Granada: Universidad de Granada.

Aviation Safety [Página Web en línea]. Disponible: [http:// www.avsaf.org/](http://www.avsaf.org/). [Consulta: 2003, mayo 15]

Barcos, A. (1999). *Aerodrome Control Services Phraseology*. Maracay: CIAC.

Barcos, A. (s.f.). *ATC Phraseology and technique*. Maracay: CIAC.

Blanco, Jesus. (1974). *Anotaciones Navegación Aérea Manual de Instrucción*. Maiquetía: Instrucción y Publicaciones Aeronáuticas.

Bombardier, Inc. [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.bombardier.com>. [Consulta: 2003, Julio 23]

Canada Newswire [Página Web en línea]. Disponible: [http:// www.newswire.ca](http://www.newswire.ca). [Consulta: 2003, mayo 15]

Corripio, Fernando. (2000). *Diccionario de ideas afines*. Barcelona: Herder.

Coronel Cott, Orlando. (1994). *ATC series: Control tower communication procedures*. Caracas: Sky Master.

Dubuc, R. (1999). *Terminología, semántica y lexicografía*. En: Manual práctico de terminología. Santiago de Chile: Editores. (Versión castellana del original inglés).
Encyclopedia [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.encyclopedia.com/>
[Consulta: 2003, mayo 15]

Euro Agent [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.euro-agent.com> [Consulta: 2003, mayo 15]

European Sport Pilot Association, *European Sport Pilot Association Aviation Glossary* [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.pilotfriend.freeola.com>

FAA, *Pilot/Controller Glossary (P/CG)* [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.faa.gov/atpubs/PCG/index.htm>. [Consulta: 2003, mayo 15]

Faber, P. (2002). *Investigar en terminología*. Granada: Comares.

Federal Aviation Regulations. (1984). *FAR/AIM 84*. Seattle:ASA.

Federal Aviation Regulations. (1994). *FAR/AIM 94*. Seattle:ASA.

Fedor de Diego, A. (2003). *La terminología una visión panorámica*. En: Las propiedades metacognitivas y constructivistas de la terminología. Tesis doctoral inédita. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra. Instituto de Lingüística Aplicada.

ForWorthAir, Route Traffic Control Center [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.zfwartcc.jccbi.gov> [Consulta: 2003, mayo 15]

Gutiérrez Rodilla, B. (1998). *La ciencia empieza en la palabra*. Barcelona, España: Ediciones Península.

International Civil Aviation Organization [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.icao.int>. [Consulta: 2003, mayo 15]

International Civil Aviation Organization. (1996). *Procedures for air navigation services, rules of the air and air traffic services* (13ava ed). Montreal: Autor.

JROTC [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.jrotc.org>. [Consulta: 2003, junio 20]

Laureen, Ch. Myking, J. y Picht, H. (1998). *Terminologie unter der Lupe*. Viena: TermNet.

Lauren, Ch., Myking, J. y Picht, H (1998) . *Terminologie unter der Lupe*. Viena: TermNet.

Morel, J., Rodríguez, C. (2001). *Consecuencias metodológicas de la propuesta teórica (II)* En: La terminología científico- técnica . Barcelona: Eds: M. Teresa Cabré y Judith Feliu. Iulaterm.UPF.

Nasa [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.grc.nasa.gov/WWW/K-> [Consulta: 2003, julio 26]

Orange Air CARGO Frankfurt/Main Hub [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.cargo.orange-air.com> . [Consulta: 2003, mayo 15]

Organización Aérea Civil Internacional. (s.f.). *Circular OACI 216-AN/131: Compendio sobre factores humanos no. 1*. Montreal: Autor.

Organización de Aviación Civil Internacional. (1996). *Leyes del aire* (13ava. ed.). Montreal: Autor.

Organización de Aviación Civil Internacional. (2001). *Anexo 13: Investigación de accidentes e incidentes de aviación*. Montreal: Autor.

Organización de Aviación Civil Internacional. (2001). *Vocabulario de Aviación Civil Internacional*. Montreal: Autor.

Organización de Aviación Civil Internacional.(1991). *Manual de Servicios de aeropuertos*. Montreal: Autor.

Pan Am International Flight Academy. (1994). *ATC*. Miami: Autor.

Pan Am International Flight Academy. (1999). *Airport Conditions: Phase Three Academic TWR*. Miami: Autor.

Pan Am International Flight Academy. (1999). *Airport Traffic Control- Terminal*. Miami: Autor.

Rengade, Y. (1976). *ATC Idioms Aerodrome, Approach, Area control*. Toulouse: ENAC

Sager, J.C. (1993). *El uso de la terminología*. En: Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología. Fundación Germán Sánchez Ruipérez. Madrid: Ediciones pirámide.

Sai Systems [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.sai-systems.com/aviacion/TEORIA/Aeronaves> [Consulta: 2003, junio]

Stoen Works, Inc [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.stoenworks.com> [Consulta: 2003, mayo 15]

Suonuuti, S. (1995). *Terminological work process and end product from the perspective of a private enterprise*. En: Terminology science and research (Vol 6, N°1). Viena: International Institute for Terminology Research.

The Leading edge [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.eaa1000.av.org/yeagle/eagle3> [Consulta: 2003, mayo 27]

The National Academies Press [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.nap.edu>. [Consulta: 2003, mayo 15]

The Virtual Flight Instructor [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.smartregs.com> [Consulta: 2003, julio 4]

Transportation safety board of Canada [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.tsb.gc.ca> [Consulta: 2003, Julio 26]

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2001). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales*. Caracas: Autor.

Virtual Skies [Página Web en línea] Disponible: <http://www.virtualskies.arc.nasa.gov> [Consulta: 2003, mayo 15]

Wikipedia Enciclopedia [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.wikipedia.org> [Consulta: 2003, mayo 15]

Worldbeechraft Magazine [Página Web en línea]. Disponible: <http://www.worldbeechcraftmagazine.com> [Consulta: 2003, mayo 15]

Wüster, E. (1998) *Naturaleza del concepto*. En: Introducción a la teoría general de la terminología y a la lexicografía terminológica. Barcelona: M. Teresa Cabré (Versión castellana del original alemán).

4.3. Fuentes orales

Barcos, Anselmo. Controlador de Tránsito Aéreo, Profesor de las cátedras Navegación aérea, Fraseología, Laboratorio de Idiomas y Laboratorio de ATC del CIAC. (Comunicación oral). (2003)

Caballero, Humberto. Jefe Asesor de Adiestramiento de la Torre de Control y Control de Aproximación del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar. (Comunicación oral). (2003)

Coronel, Orlando. Director General del Sky Master Language Training Center, . Instructor de la escuela Pan Am de Miami. (Comunicación por Internet). (2003).

Fedor, Alicia. Terminóloga, Traductora, Interprete, Profesora y Directora del Departamento de Idiomas de la Universidad Simón Bolívar. (Comunicación oral, Seminario). (2003)

Gerdel, León. Controlador de Tránsito Aéreo, Director del la revista El Controlador. (Comunicación oral) . (2003)

López, Andrés. Piloto, Instructor de vuelo y Capitán de VIASA. (Comunicación oral). (2003)

